Soulsby no. 411, p. 73-85; 145-164.

KONGL.
VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

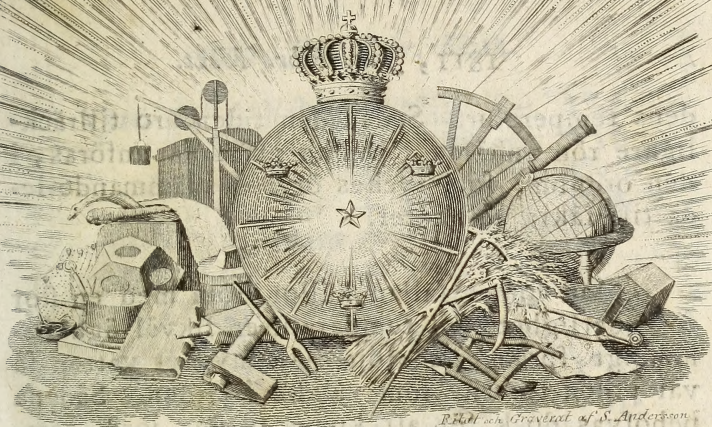
TOM. XXXII.

FÖR ÅR 1811.



STRENGNÄS,
Tryckte hos Lect. A. J. SEGERSTEDT, 1811.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS;
ÅR 1811.

PRÆSES,
HERR JOH. H. GISTRÉN,
Profeſſor.

Rön, om Springkällors temperatur vid Upſala, år 1810;

af

GÖRAN WAHLENBERG.

Den Afhandling, ſom är upptagen i K. Vetenſkaps Acad. Handlingar för 1809, ſid. 205 och följande, innehåller förſta anledningarna och början till förſöken om Springkällors eller jor-

dens temperatur. Sedan den tiden äro tillräckligare rön anſtälda, hvilka nu ſkola anföras, i den ordning, ſom tyckes öfverensſtämmande leda till ſäkra reſultater.

Man finner ſällan källor, ſom med en ſtor föränderlighet till temperaturen likväl äga beſtändigt ſprång och föra lika mycket vatten ſå väl i den torraſte ſom våtaſte årstiden. Sådana behöfvas dock för att kunna utröna jord-temperaturens förändringar på ett ringa djup, och af ſådan beſkaffenhet äro källſprången vid Laſsbybackarna. Der finnas tvänne ådror, hvaraf den ſödra uppkommer ur orörda ſandiga marken på ſtället, men den norra är ledd genom ett betäckt dike och ſåledes mindre paſſande för deſſa underſökningar. De hafva förhållit ſig på följande ſätt:

			Laſsbybackars ſödra		*— norra åder.*
1809. d.	1.	Nov.	+ 7°,2.		
	5.	—	+ 6°,6.		
	11.	—	+ 5°,9.		
	20.	—	+ 4°,7.		
	29.	—	+ 3°,8.		
	5.	Dec.	+ 3°,6.		
	13.	—	+ 3°,5.		
	22.	—	+ 3°,0.	—	3°,5.
	24.	—	+ 3°,1.	—	3°,5.
1810. d.	4.	Jan.	+ 3°,0.	—	3°,5.
	19.	—	+ 2°,6.	—	2°,8.
	27.	—	+ 2°,5.		

6. Febr.

1810. d.	6. Febr.	+	2°,3.	—	2°,5.
	8. —	+	2°,25.	—	2°,5.
	12. —	+	2°,25.	—	2°,5.
	22. —	+	1°,9.	—	1°,9.
	4. Mars	+	1°,7.		
	13. —	+	1°,5.		
	25. Apr.	+	1°,2.	—	1°,4.
	28. —	+	1°,2.		
	1. Maj	+	1°,2.	—	1°,5.
	6. —	+	1°,2.	—	1°,5.
	10. —	+	1°,2.		
	13. —	+	1°,3.	—	1°,7.
	18. —	+	1°,2.	—	1°,8.
	24. —	+	1°,7.		
	25. —	+	1°,9.		
	28. —	+	2°,5.	—	3°,3.
	30. —	+	3°,2.		
	3. Jun.	+	4°,0.	—	3°,7.
	6. —	+	5°,1.	—	4°,6.
	10. —	+	6°,3.		
	13. —	+	6°,5.	—	5°,7.
	17. —	+	7°,7.		
	25. Aug.	+	12°,5.	—	11°,7.
	1. Sept.	+	12°,2.	—	11°,8.
	25. —	+	10°,6.	—	10°,2.
	2. Oct.	+	10°,0.	—	9°,5.
	12. —	+	8°,9.	—	8°,5.
	25. —	+	6°,8.	—	6°,3.
Hela årets medium		+	5°,4.		

Desſa obſervationer äro införda uti bifogade tabell, egentligen på det att man med ett ögonkaſt må kunna öfverſe temperaturens gång under alla årstider. Derigenom har det ockſå

blifvit lätt att uttaga medel-temperaturen för hvar månad, och medium af alla månadernas medeltemperatur utgör ofvanstående medeltemperatur för hela året. — Man finner deraf att denna källas medeltemperatur så temmeligen öfverensstämmer med vanliga medeltemperaturen i luften, men är vid pass 1 grad lägre än de beständiga källornas temperatur. Under April och Maj månader har dess temperatur väl varit ansenligt lägre än luftens, men detta tyckes tillräckligt motvägas af en jemförelsevis högre temperatur under de första vintermånaderna. Ju föränderligare en källas temperatur är, dess mera öfverensstämmer dess medeltemperatur med luftens; och vi skola af det följande finna att de beständigare källornas temperatur gradvis mer och mer skiljer sig från luftens medeltemperatur.

Den så kallade *Professors-källan vid Håga* visar vidpass hälften mindre temperatursförändringar än den förra, enligt följande dermed anstälda försök.

1809. d.	5.	Nov.	+	7°,5.
	11.	—	+	7°,3.
	20.	—	+	6°,7.
	29.	—	+	6°,6.
	6.	Dec.	+	6°,2.
	25.	—	+	5°,3.
1810. d.	4.	Jan.	+	5°,3.
	17.	—	+	5°,3.
	27.	—	+	5°,1.
	8.	Febr.	+	4°,6.

1810. d.	12.	Febr.	+	4°,7.
	22.	—	+	4°,7.
	6.	Mars	+	4°,5.
	16.	—	+	4°,3.
	28.	—	+	4°,05.
	7	April	+	3°,8.
	18.	—	+	3°,65.
	1.	Maj	+	3°,5.
	6.	—	+	3°,6.
	10.	—	+	3°,6.
	18.	—	+	3°,6.
	25.	—	+	3°,9.
	30.	—	+	4°,1.
	6.	Junii	+	4°,4.
	10.	—	+	4°,65.
	17.	—	+	4°,9.
	25.	Aug.	+	7°,8.
	1.	Sept.	+	7°,8.
	25.	—	+	8°,2.
	2.	Oct.	+	8°,2.
	12.	—	+	8°,05.
	25.	—	+	7°,7.
Hela årets medium			+	5°,7.

Således är denna källas medel-temperatur i famma mån högre, fom dess temperaturs förändringar äro mindre.

En annan källa, fom är belägen uppom eller nordvest om Profesfors källan i famma Lång-gjärde vid Håga, och fom kunde kallas *Öfre Lång-gjärdeskällan:* vifar ännu mindre temperaturs förändringar enligt följande rön.

1809.	d. 13. Dec.	+	6°,6.
	25. —	+	6°,6.
1810.	d. 27. Jan.	+	6°,4.
	7. Febr.	+	6°,3.
	25. Apr.	+	5°,6.
	6. Maj	+	5°,6.
	30. —	+	5°,6.
	27. Aug.	+	6°,2.
	25. Sept.	+	6°,6.
	medium	+	6°,1.

följaktligen äfven högre i famma mån, fom källan är beftändigare till temperaturen. För öfrigt har denna källa bibehållit den varmare temperaturen en längre tid, än de förra; hvaraf man kunde fluta, att fommarens värma ehuru kort, tränger djupare i jorden och längre bibehåller fig på djupet än vinterns kyla, och att detta vore orfaken till de djupare källornas högre medeltemperatur.

Af desfa källors underfökningar finner man att alla källor äro kallaft om våren före tjällosfningen eller ända tills kornet fås. Deremot blifva källorna varmaft mot höften, men icke alla på famma tid: de obeftändigafte culminera förft (eller kortare tid efter Luft-temperaturens culmination) nämligen i flutet af Augufti månad, de beftändigare en månad fednare eller vid flutet af September. Häraf följer att åtminftone de mindre föränderliga källornas temperaturs förhållande temligen noga utrönes genom endaft några få obfervationer på desfa årstider, och att de källornas underfökningar, fom

nu

nu ſkola anföras, ehuru få, beviſa, allt hvad man kan få veta.

Vid *Gneſta Väderqvarn* höger om vägen, ſom går åt Fundbo, är en ganſka ſkön källa, hvilken uppſpringer ur en ſandbacke med få ymnig åder, att den fyller en jemnt rinnande bäck, och är i detta afſeende näſt efter Sandvikskällan den bäſta i trakten. Deſs temperatur är obſerverad vara.

1810. d.	13.	Maj	+	5°,85.
	26.	Aug.	+	6°,0.
	26.	Sept.	+	6°,2.
	27.	Oct.	+	6°,35.

Medeltemperaturen blir således ungefärligen lika med den ſiſt anförda Öfre Lång-gjärdeskällans.

Norby i Bondkyrke-ſocken har nedemot ån en ännu beſtändigare källa, ſom uppkommer ur lergrund, och ſom varit.

1809. d.	24.	Dec.	+	6°,1.
1810. d.	4.	Jan.	+	6°,1.
	27.	—	+	6°,1.
	22.	Febr.	+	6°,0.
	31.	Mars	+	6°,0.
	1.	Maj	+	6°,0.
	25.	—	+	6°,0.
	10.	Jun.	+	6°,0.
	25.	Aug.	+	6°,1.
	27.	Sept.	+	6°,3.

En annan källa med mera långsamt flytande åder finnes i samma bys åker nära vid den för Upsalas Botanister väl bekanta Norbylund. Denna *Norbylunds källa* är observerad

1810 d. 25. Maj + 6°,0.
1. Sept. + 6°,3.
27. — + 6°,6.

Myrby i Danmarks Socken äger ett ganska godt källsprång, som uppkommer på jemna fältet med sådan fart att gröfva sandkorn kastas högt upp i vattnet. Den är också till temperaturen en af de beständigaste enligt följande rön.

1810. d. 13. Maj + 6°,2.
26. Aug. + 6°,2.
26. Sept. + 6°,3.
27. Oct. + 6°,3.

Detta är också i trakten den enda oföränderliga källa, hvars temperatur är betydligt lägre än den förr uppgifna beständiga jordtemperaturen vid Upsala. Deremot har man följande 4 eller 5 källor af en högre beständig temperatur.

Staby-källa i Näs socken uppkommer undan en hög sandbacke med ymnigt språng, och har visat.

1810. d. 14. Maj + 6°,55.
27. Aug. + 6°,5.

Prest-

Prestkällan vid Håga uppspringer nära den så kallade Qvarnbo-parken undan en 8 famnars hög åbacke. Dess belägenhet ger således anledning att vänta den beständigaste temperatur. Den är befunnen vara

1809. d. 5. Nov. + 6°,7.
29. — + 6°,55.
1810. d. 25. Maj + 6°,5.
30. [illegible] + 6°,[illegible]
25. Aug. + 6°,6.
25. Sept. + 6°,6.

Quarnkällan i Upsala är öfverbyggd, så att man hvarken kan se eller komma till sjelfva ådern; men i anseende till det starka afloppet tyckes temperaturen icke kunna förändras af en liten uppdämning inom ett litet tillslutit stenhus. Den var

1809. d. 12. Nov. + 6°,65.
27. — + 6°,6.
1810. d. 17. Jan. + 6°,55.
24. Febr. + 6°,55.
29. Mars + 6°,55.
13. Maj + 6°,5.
31. Aug. + 6°,7.
30. Oct. + 6°,6.

Brännerikällan eller rättare *Sandvikskällan* var:

1809. d. 21. Nov. + 6°,6.
26. — + 6°,6.
22. Dec. + 6°,55.

1810.

1810. d. 28.	Jan.	+	6°,6.
23.	Febr.	+	6°,55.
29.	Mars	+	6°,55.
26.	Apr.	+	6°,4.
11.	Maj	+	6°,45.
30.	Aug.	+	6°,50.
28.	Sept.	+	6°,60.
30.	Oct.	+	6°,60.

Det har varit fråga om de ſmå temperaturs förändringarna verkligen finnas i ſjelfva ådern vid uppkomſten ur jorden. För att med viſshet afgjöra detta, har jag, förutan den vanliga thermometern med 1 Paris-lineas ſtora grader, till de fem ſiſta rönen ockſå nyttjat en ſtörre med 2 Paris-liniers ſtora grader, på hvilken hvar tiondel är utſatt och äfven halfva tiondelen kan urſkiljas *). Derigenom har med viſshet blifvit utrönt att källan verkligen förändras 0°,2; då tillika all omtänkſamhet att ſätta thermometern djupt ned i ådern, att bruka tillräckligt omſlag omkring kulan, och till förſöken välja en medelmåttig luft-temperatur, blifvit använd. Detta var af mera betydenhet att få veta, ſedan jag funnit källor af 0°,2 eller 0°,4 lägre temperatur, ſom

*) Denna ſtörre thermometern, ſom ockſå är graderad till ſin öfre punct enligt kroppsvärman, viſar blott 0°,1 högre temperatur än den vanligen brukade, hvilken tiondel blifvit ſubtraherad i de anförda rönen till vinnande af öfverensſtämmelſe. För öfrigt må anmärkas att den vanliga thermometern, ſedan min ſiſta afhandling inſändes blifvit flyttad på en benſkifva, hvarefter den viſar en eller annan tiondels lägre temperatur än förut.

som varit lika beständiga; ty derigenom förlorar man hoppet att genom en punctuel noggranhet i observerande kunna afgöra hvilken af dessa såsom beständigast visar den oföränderligaste eller säkraste jordtemperaturen. Jag föreställer mig att både Myrby-källans och Sandviks-källans åder djupare ned i jorden varit fullkomligt lika till temperaturen hela året, men att den under löpandet upp genom öfversta jordlagret lidit denna annars obetydliga förändring i temperaturen. Denna olägenhet af jordytans föränderlighet till temperaturen, kan endast undvikas derigenom att man söker källor, som uppspringa på bottnen i sjöar eller åar. En sådan har jag slutligen funnit vid Upsala, och en annan ändå bättre vid Strömsholm.

Uti Upsala å vid pass en åttondels mil uppom staden och litet nedom tegelbruket uppväller en stark källåder på 1 fams djup under åens lägsta vattenyta och gjör der en häftig hvirfvel uti fina sanden. Denna *Tegelbruks-källan* var

1810. d. 29. Sept. + 6°,5.

Den märkvärdiga *Strömsholms källa* uppkommer uti den så kallade Ladugårds-sjön, som är en vik af strömmens uppom flottet varande spakvatten, och som sträcker sig bortåt Camrers-gården. Den äger snart sagt hundradetals ådror, som uppspringa i en krets af flere famnars bredd, och åstadkomma starkt hvirflande i sanden vid pass 2 famnar under sjöns lägsta vattenyta. Jag försökte temperaturen uti dessa ådror och fann den vara:

1810. d. 23. Sept. + 6°,7.

Då Strömsholms belägenhet är blott litet sydligare än Upsalas, så kan ingen ting bättre svara mot de varmare källornas temperatur vid Upsala och mera bestyrka deras förhållande.

När man således vid Upsala äger 4 eller 5 beständiga källor af + 6°,5 temperatur, och blott en eller två *) af tempetaturen + 6°,2; så skulle ett häraf tagit medium näml. + 6°,41 kunna synas säkrast bestämmande jordtemperaturen. Men observationerna på de föränderligare eller ytligare källorna utvisa att jordtemperaturen närmare ytan är lägre. I anledning deraf kan förmodas att de tvenne kallare beständiga källorna näml. Myrby källa och Norby källa äro litet mera ytliga och derföre närma sig något till medeltemperaturen i luften under sista åren; då deremot de varmare beständiga källorna, såsom djupare, visa medeltemperaturen för

*) Det är kanske icke nog att hafva anfört hvar ofvanstående rön äro gjorda; jag bör också försäkra att jag icke underlåtit försöka alla i trakten varande källor, och att blott försöken på de odugliga som icke kunna vara upplysande äro utelemnade. Slottskällan äger väl ett godt vatten, men dels kan man icke nog bestämma hvarest ådern uppkommer, dels är dess vattumängd om hösten få obetydlig att thermometern knappt blir betäckt af rännilens vatten, och dessutom har den uppom sig en vattendam som vid första kölden under förlidna höst betäcktes med is. Vid Knifsbrunne i Danmarks socken äro flere källor och vid Råby i Gamla Upsala en källa, hvilka alla i sistlidne September månad upphörde att springa, och således befunnos odugliga. Den så kallade Sahla-källa har för sakta rinnande åder, o. s. v.

för flere år tillbakars. Jag är således fallen att antaga de senares temperatur utan minskning för den beständigaste jordtemperaturen.

Man vet säkert att luftens medeltemperatur i Upsala under de senaste 30 åren varit + 5°,5. Det är då afgjort att jordens beständigaste temperatur är 1°,0 högre; och de obeständigare källornas lägre temperatur som närmar sig till luftens, tyckes bevisa att denna skillnad måste vara verklig och icke härröra af olika instrumenter eller olika sätt att observera. Att jordens temperatur ock så i mildare delen af Europa är högre än luftens, det finner man vara utrönt i Paris. Enligt observationer i Pariser - observatorii 84 fots djupa källare anstälda år 1765 under Februari, April, Juni och October månader var temperaturen derstädes beständigt + 9°,6 Reaum. = + 11°,9 therm. centigr. 1) Deremot uppges uti Memoires de l'Institut nat. Sciences phys. Tom 4. pag. 266. medeltemperaturen i luften under 33 år för + 9°,1 Reaum. = + 11°,3 ther. centigr. Detta ger hälften mindre skilnad emellan jordens och luftens temperatur än hos oss. Uti en grufva emellan Calais och Boulogne har man funnit temperaturen på 446 fots djup vara + 9°,3 Reaum. Herr Daubisson 2) försökte en källåders temperatur vid 190 meters djup i Frey-

1) De Luc's unterfuch. über die atmofphære Vol. 1. §. 441.

2) von Zach's monatl. Corrrfpond. 1804. April pag. 352.

i Freybergs grufvor, och fann den vara + 9°,0 Reaum. Herr von Buch har funnit källorna vid Neufchatels sjön äga temperaturen + 8°,1 Reaum. = + 10°,1 th. cent.; hvaremot lufttemperaturen, i anseende till 186 Paris. fots högre belägenhet, måste vara lägre än i Genf, derest den är + 7°,8 Reaum.

För att förklara denna jordens högre temperatur än luftens, vore utan tvifvel lättast att fly till den så kallade jordklotets egna värma, och påstå att densamma hos oss mildrar jordytans kyla, eller ock att jordens värma från södra länderna sprider sig till oss. Men så antaglig som denna förklaring synes, så litet billigas den af verkliga ärfarenheter. Om jordklotets värma spridde sig, så skulle jordtemperaturen i upphöjda bergstrackter åtminstone mera öfverensstämma med den på låglandet under samma latitud än den verkligen gjör; på Jura-bergen 3) finnas källor af blott 4°,5 th centigr., således 7 grader kallare än vid Paris. Jordtemperaturen skulle då också i det jemförelsevis mot latituden kalla Nord-America vara ännu högre än lufttemperaturen, men ärfarenheten säger att den tvärtom är lägre än lufttemperaturen. I Philadelphia fann Herr Kalm 4) att de djupa brunnarne hade temperaturen + 11°,3. Om man nu enligt lufttemperaturen vid Ipswich = + 10°,3 therm.

3) L. von Buch uti Gilberts annalen d. Physik Tom. 24. pag. 50 och följ.

4) K. Vet. Acad. Handl. 1771. sid. 55 och 58.

therm. cent. 5), famt vid Natchez nära Misfisfippi = + 17°,5 Th. cent. 6), föker en proportionerad lufttemperatur för Philadelphia; få blir den 12°,1 fom tyckes fvarande mot växternas förhållande vid Philadelphia. Vid Albany nära Blåbergen förfökte Herr Kalm en Källa af blott 6° temperatur, hvilket fordrar en något högre luft-temperatur, då växterna vid Albany förhålla fig vid pafs fom i Södra Sverige, och då Salem 7), fom ligger närmare hafvet, har lufttemperaturen 8°,8 th. centigr. Ockfå i Södra Amerika har Herr Humboldt funnit källorna 3° kallare än luftens medeltemperatur 8). En lägre jordtemperatur jemförelfevis mot luftens tyckes fåledes tillhöra hela America.

Desfa ärfarenheter tyckas mig vara mera förenliga med en annan förklaring af jordens olika temperatur mot luftens. Anfedda Naturforfkare hafva funnit, att luftens temperatur i Europa uti fednare tider minfkats 9); och då få är, få kan den högre jordtemperaturen vara en

 qvar-

5) Memoirs of the American-Academy Vol. 1. pag. 336.

6) American Philof. Transact. Vol. 6. part. 1 pag. 9. 43. och 188.

7) Memoirs of the Americ-Academy. Vol. 2 Part 1. pag. 89.

8) Gilberts annal. der Phyfik. Vol. 24.

9) Det frappantafte exempel härpå anföres i J. Toaldo's Witterungslehre für den Feldbau, Berlin 1777. fid. 83.

qvarlemning efter förr varande högre lufttemperatur. Att det senare verkligen är händelsen i medlersta delen af Sverige, tyckes vara bevisligt af temperaturens förhållande under de tvenne sista decennier enligt Vet. Acad. Handl. 1808, sid. 296, der luftens medeltemperatur emellan 1798 och 1807 blir 5°,1; men emellan 1788 och 1797 blir den 6°,3. Om det också kunde bevisas hvad inbyggarna i Nord-America tro, att Climatet derstädes blifvit mildare i mån som colonisterna uppodlat landet, så vore dervarande lägre jordtemperatur också en lemning efter en förr varande lägre lufttemperatur.

Tabell öfver Jord-temperaturen, Växternas gränsor m. m.

Stället.	Latitud	Högd öfv. hafvet i Paris.fot.	Jordens temper. Therm. Centigr.	Sydligare Växters norra gräns	Nordligare Växters södra gräns	Odlade Växters förändringar.
Snögränsen	66° 0'	4000?	0°,0?			
					Ranunculus glacialis	
				Betula nana: krypande Empetrum nigrum	Saxifraga nivalis Dryas. Sibbaldia	
Givortfjällets rygg.		2800?	1°,0.	Geum rivale	Andromeda hypnoides Rhodiola Salix herbacea	
Givortfjällets sida		1900?	1°,4.	Betula alba Erica vulgaris	Andromeda cærulea Arbutus alpina Sonchus alpinus	Rofvor odlas
Stora-Vindeln		1000?	1°,8.	Pinus sylvestris Carex globularis Blåbären mogna knappt	Salix lanata Tussilago frigida Archangelica Talictrum alpinum	
Sorsele	65° 30'	900?	2°,0.	Trifolium repens Plantago major. Prunella Matricaria inodora	Pedicularis lapponica	Kornet mognar.
Gransele i Vindelfven		600?		Nymphæa lutea Convallaria majalis på elfstranderna.	Salix glauca Bartsia alpina	Rågen mognar ibland.
Lycksele		500?	2°,2.	Trifolium pratense Lysimachia thyrsiflora Alisma Plantago Scirpus palustris	Narthecium boreale Serratula alpina Astragalus alpinus	Kornet mognar och skäres långt förr än Rågen
Tegsnäs		300?	2°,6.	Chrysanth. Levchanthem. Fragaria vesca Scutellaria galericulat.	Salis myrtilloides Lychnis alpina	Rågsädet är 14 månader i jorden.
Tafvelsjön	64°	100?	2°,9.	Calla palustris Veronica officinalis Festuca elatior Åkerbären mogna icke		Kålen begynner knyta sig till hufvuden.
Umeå	63° 50'	0.		Myrica gale Potentilla argentea Dianthus deltoides	Splachnum luteum Salix arbuscula	
Grundsunda				Veronica Chamædrys Anemone nemorosa Pteris Aquilina	Salix arenaria ganska allmän	Rågen och Kornet mogna på samma tid.
Ångermanelfvens utlopp			3°,7.	Alnus glutinosa vid hafstranderna Rosa canina glaberr. Centaurea Jacea Anemone Hepatica		Körsbärsträd odlas.
Sundsvall	62° 23'		4°,0.	Galium verum Scabiosa arvensis Plantago media	Aconitum Lycoctonum	Äpleträd planteras med fördel.
Huddiksvall	61° 43'		4°,6.	Alnus glutinosa upp i landet sparsamt Scabiosa Succisa	Cornus svecica	
Skog		200?	4°,7.	Lychnis dioica alba Lotus corniculata	Rubus arcticus	
Helsinglands södra gräns	61° 2'		5°,0.	Viburnum Opulus Corylus Avellana Primula veris	Betula nana Carex globularis	Rågen mognar förr än kornet, men gammal Råg måste sås förr än den nyvuxna skäres.
Gefle	60° 42'		5°,5.	Trifolium montanum Saxifraga granulata Spiræa Filipendula	Alnus incana Rubus Chamæmorus Scirpus cæspitosus	
Dalelfven Mehede			5°,7.	Quercus Robur Centaurea Scabiosa Cratægus Oxyacantha		
Upsala	59° 51'		6°,5.	Anemone Pulsatilla Prunus spinosa Delphinium Consolida Asclepias Vincetoxicum	Trientalis europ. Linnea borealis	Den nyvuxna rågen mognar nog tidigt för att gifva utsäde, eller på mindre än 12 månader.

Intages i K.V.A. Handl. 1Quart. år 1811, pag. 18.

Rön om Springkällors temperatur och Växternas förhållande uti rikets norra provincer anstälda i affigt att bestämma climatet;

af

GÖRAN WAHLENBERG.

Vid underfökning om olika zoners växtlighet jemförelsevis med lufttemperaturens förhållande finner man, att vinterköldens stränghet har nästan ingen inflytelse på växtligheten i det hela: ty t. ex. furuträdet, som i Lappmarken växer ganska väl der medelkölden är — 14° enligt hundrad-gradiga thermometern, kan icke växa på Island der medium af kallaste månadens temperatur är blott — 5°; eken, som hos oss finnes vid — 5° medelköld om vintern, kan icke växa på Cordillererna der vinter-temperaturens medium är mindre än 9° öfver fryspunkten. Icke heller kan ett lands förmåga att frambringa växter bestämmas enfamt af hela årets medeltemperatur: ty t. ex. kornet, som i Lappmarken växer der lufttemperaturens medium är 2 eller 3 grader under noll, fodrar på Cordillererna 4° öfver noll. Det är sommarvärmans stigande till en viss medelhögd under några få månader, som nästan enfamt åstadkommer landets alstrande förmåga; och då temperaturen i hetare zoner mångfaldigt mindre förändras under olika årstider, så fodras på deras berg mycket

högre årsmedeltemperatur för att åstadkomma vår sommarvärma. Ju mera medeltemperaturen af varmaste sommarmånaden skiljer sig från medeltemperaturen under kallaste vintermånaden eller ju mera den öfverstiger årets medeltemperatur, desto större blir alstrande förmågan, då nämligen allt annat är lika; och ju längre norråt man kommer, dess ansenligare blir detta öfverstigande. Verkan deraf befinnes redan ganska märklig vid jemförelse emellan Schweitz och våra norra provincer: i Uleåborg *) och vid St Gotthards Closter är årets medeltemperatur ungefärligen lika näml. — 1°,1; men varmaste sommarmånadens medeltemperatur är på förra stället + 15°,3 och på senare blott + 7°,8: hvaraf följden blir så ansenlig, att vid Uleåborg hela landet är betäckt af skog och säd, då St. Gotthard är ett naket fjäll, som knappt frambringar någon buske. Det är samma temperaturens mindre föränderlighet under heta Zoner som gjör, att snögränsen på deras berg är mycket bestämdare och aldrig uppfyld af glacierer, att afståndet från snögränsen till en större växtlighet blir mångdubbelt ansenligare o. s. v. För att jemföra Växt-climatet pä hetare zoners berg med vårt måste man multiplicera hela årets medeltemperatur med varmaste sommar-

måna-

*) Om man skulle anse Uleåborgs medeltemperatur enligt Julins 12-åriga observationer för mycket låg i jämförelse med Næzens 5-åriga observationer i Umeå (hvilka gifva + 0°,7.) och deraf draga något proportionelt medium; så blir förhöj-[illegible] och gör ingen

månadens medelhögd deröfver eller, som är det samma, med temperaturs-förändringarnas storlek. Men som temperaturs-förändringarna under lika latitud äro ungefärligen lika stora, så kan man af medeltemperaturen ensamt någorlunda sluta till växt-climatets olikhet inom samma land så väl hos oss som under hetare zoner.

I Lappmarken är skillnaden i temperatur under olika års-tider så öfverdrifvit stor att varmaste sommarmånadens medeltemperatur 16 eller 17 grader öfverstiger årets medeltemperatur; och deraf härrör full växtlighet vid en medeltemperatur i luften af 2 eller 3 grader under noll. Detta medeltemperaturens så till sägande orimliga fallande åtföljes icke af lika låg jordtemperatur. Medeltemperaturen i jorden befinnes vara mera måttlig, och kan derföre bättre jemföras med växtligheten, och faller icke till noll förr än all växtlighet upphört; hvilket senare gifver en fast och skön beräknings-punkt. Då tillika den omständigheten öfverväges att resultatet af observationerna i luften blir mera osäkert i mån som temperaturen blir föränderligare längre åt norden, och dessutom tillfället att få observationer sällsyntare; så kan man anse jordtemperaturens undersökning i affigt att utröna climatet för mera vigtig i våra nordligaste provinser än i andra länder. I anledning häraf må följande undersökningar anföras i hela sin vidd och med alla dertill hörande omständigheter.

Af de uti förra Afhandlingen anförda rön och den deröfver upprättade tabellen finner man

att alla källor äro kallast vid slutet af våren eller vid tjäl-losningen, och att de obeständigaste blifva varmast i slutet af Augusti samt de beständigare något senare. Således förändras källorna under de tre sommarmånaderna Juni Juli och Augusti så mycket som under hela öfriga året: de obeständigaste blifva för hvar sommarmånad mer än 2 grader varmare, de bättre 1°,4 varmare och de nästan beständiga, som under hela året förändras blott 1 grad, blifva likväl tre tiondelar varmare om sommarmånaden. Man kan derföre under en sommar-resa uträtta nästan lika mycket till utrönande af jordens temperatur som under ett helt år.

Till följe af dessa anledningar verkställdes under förliden sommar en resa till Umeå Lappmarks fjällar på kongl. Vetenskaps Academiens bekostnad, med föresats att under bortresan långs efter hela vägen undersöka alla källors temperatur, och sedan vid hemresan utröna huru vida de samma, till temperaturen förändrats under min bortavaro, för att af de beständiga få veta rätta jordtemperaturen. Resan anträddes midt i Juni månad och i slutet af Augusti kom jag åter till Upsala; således blef en tillräcklig tid emellan bort- och hemresan. De anstälda rönen kunna bäst anföras efter de genomresta provinsernas belägenhet.

Dalelfvens Utlopp.

Vid *Mehede* by utmed Dalelfven finnes en skön källa, som redan omtalas i Hjærnes floc-

 kar

kar fid. 51. Den uppkommer vid en ftenbacke ftraxt vefter om byn, och fyller med fitt vatten en liten bäck. Defs temperatur var;

d. 18 Juni + 5°,6.
d. 24 Aug. + 5°,7.

Således är den få beftändig fom någon källa kan vara, och beftämmer nog fäkert ftällets oföränderliga jordtemperatur. En källa vid Grimfarbo var d. 18 Juni + 5°,5; men d. 24 Aug. + 7°,8.

Den härigenom fundna jordtemperaturen af + 5°,7 kan tyckas vara nog låg i jemförelfe med den vid Upfala. Man finner fällan få ftor förändring på en dagsrefa. Icke defs mindre fynes växternas förhållande alldeles fvara deremot.

Man kan aldrig finna mera ordentligt aftagande vegetation än under en refa uppefter Norrbottens kuft. Skillnaden emellan Uplands vegetation och den Lappfka är anfenligt ftor: af 642 fullkomligare växter, fom finnas vid Upfala, faknas 318 i Lappland; deremot af 500 fom växa i Lappland, felas vid Upfala 134. Således måfte man under en refa till Lappmarken förlora hvarannan växt ur figtet, och deremot få hvar femte ny. En få ftor förändring, fom fker gradvis, måfte lemna många beftämbara mellangrader, och desfas utmärkande utgör andra ämnet för denna afhandling. Då man betraktar en orts vegetation i det hela och i geogra-

ografisk affigt, så förtjena alltid de allmännaste växterna största uppmärksamheten, och de sällsyntaste böra knappt vinna något affeende. Hvarje växt som anses för sällsynt af ortens Botanister intager visserligen ett utomordentligt ställe, hvilket utgör ett undantag från ortens allmänna beskaffenhet, och således bevisar nästan intet angående landets alstrande kraft i det hela. Det är således lika öfverensstämmande med ändamålet som nödvändigt i anseende till en resandes brist på tid att uppsöka annat än ymnigt förekommande växter, då jag sätter hvarje växts gräns der den upphör att vara temligen allmän. Denna förklaring bör alltid ihogkommas vid bedömande af följande uppgifter.

Af de växter som finnas allmänt vid Upsala saknas vid Dalelfven följande: Anemone Pulsatilla, Delphinium Consolida, Melampyrum cristatum, Artemisia campestris, Leonurus Cardiaca, Cynoglossum officinale, Phalaris phleoides, Prunus spinosa, Mespilus Cotoneaster. Deremot finnas på sednare stället följande växter, som längre norråt saknas, nämligen Ek växer någorlunda väl vid Dalelfven ända till Taboda, men vid Harnäs finnes nu icke annat än vårdade telningar deraf *). Centaurea Scabiosa som synes ymnigt vid Taboda, blir nordanför sällsynt. Vidare forekomma Rhamnus catharticus, Typha angustifolia, Geum urbanum, Cratægus Oxya-

*) På holmarna uti Tostebo - elf vid Storbron norr om Gefle växa många större ekar, som likväl innehafva en ovanligt gynnande locale.

Oxyacantha, Ornithogalum luteum; hvilka här hafva ſin norra gräns Det märkes ockſå en betydlig ſkillnad emellan Upſala och Tierp i anſeende till årsväxten m. m. Då marken om våren är bar vid Upſala har man ännu ſlädföre i Tierp. På ſiſtnämnde ſtälle var höſtſädet redan uppkommit i ſiſtledne Auguſti månads ſlut, men vid Upſala ſyntes ännu ingen ſysſelſatt att bringa det i jorden.

Vid Gefle

Äro goda källor rätt ſällſynta. Den ſå kallade Sörby källa ger någorlunda mycket vatten, men ſtället der ådern uppkommer är icke nog tydligt. Den befants vara d. 20 Juni + 5°,8 och d. 23 Aug. + 8°,1. Slutligen fick jag anvisning på *Brynäs källa*, ſom uppſpringer med en ſtark åder bortom Landtgården Brynäs ¼ mil ſydoſt från Gefle, och hvilkens temperatur var

d. 23 Aug. + 5°,5.

Denna vill jag gärna anſe för Gefles beſtändiga jordtemperatur, ehuru jag icke äger något motſvarande rön.

Vegetationen vid ſjelfva Gefle ſtad är icke mycket ſkild från den vid Dalelfven. Likväl finnes Alnus incana i myckenhet på ett ſtälle ½ mil ſöder om ſtaden, men är i hela Geſtrikland mycket ſparſammare än alnus glutinoſa, ſå att deſs gräns tyckes kunna ſättas ungefärligen vid Gefle.

Gefle. Samma gräns fynes ockfå Rubus Chamæmorus och Schirpus cæfpitofus verus iakttaga. — Sydligare växter fom finnas allt till Gefle men der upphöra, äro Spiræa Filipendula, Saxifraga granulata, Agrimonia Eupatoria, Trifolium montanum, Malva rotundifolia, Geranium rotundifolium och cicutarium, Laferpitium latifolium, Thymus Acinos.

Den få kallade *Källbäcken* uti Hille focken $\frac{1}{8}$ mil nordoft om Trodjeby, begynner omärkligen ur ett kärrfog, men blir fnart ovanligt vattenrik och ftarkt rinnande. Defs temperatur var d. 20 Juni + 5°,4 och d. 22 Aug. + 6°,4. På tufvor uti denna källbäcken växer Cornus fvecica, fom annars icke finnes förr än långt upp i Helfingland; hvilket tyckes vara ett oftridigt exempel huru kalla källor kunna frambringa nordligare växter än landet i allmänhet.

Hamrångers mineral-källa, fom uppkommer uti åkern ftraxt norr om gården Berg med temligen frifkt fprång, var:

d. 20 Juni + 4°,5.
d. 22 Aug. + 5°,6.

Den måfte således höra till de litet föränderliga källorna, hvars medeltemperatur är lägre än landets rätta beftändiga jordtemperatur. Åtminftone vifar den att jordtemperaturen i Geftrikland icke kan vara högre än den vid Gefle fundna 5°,5.

Gestriklands norra gräns öfverensstämmer på det nogaste i anseende til vegetationen med trakten omkring sjön Yngen i Vermland. Betula nana och Carex globularis blifva der allmänna, hvaraf den förra förut endast funnits sparsamt vid södra ändan af Trodje-myr. Sydligare växter, som der finna sin norra gräns, äro: Primula veris, Corylus Avellana, Viburnum Opulus, Lythrum Salicaria. Längre åt norr blifver Alnus incana allmännare än Alnus glutinosa.

Då jag icke äger några källförsök, som visa jordtemperaturen vid Gestriklands norra gräns, så kunna försöken vid sjön Yngen i Vermland anföras såsom uppfyllande denna brist. Sedan afhandlingen om källornas temperatur vid Upsala och vid sjön Yngen insändes, äro följande försök anställda.

Åskällan vid Herrhult
1810 d. 13 Maj + 4°,5
d. 28 Aug. + 4°,75.

Nykropp högds-källan
d. 13 Maj + 2°,0.

Ribbhögdbottens-källan
d. 14 Maj + 2°,0

Således visa de tvenne sista källorna en medeltemperatur, som är lägre än den funna beständiga jordtemperaturen i denna trackt. Försöken med Åskällan bevisa säkerligen att den förr uppgifna jordtemperaturen 5°,0 icke är för hög;

hög; ſkillnaden emelllan deſſa och de förra förſöken tror jag likväl härröra af thermometrarnas olikhet.

Vegetation vid Åbo är ockſå alldeles öfverenſtämmande med den på Geſtriklands norra gräns och uti Philipſtads bergslag. Vid Åbo växa äfven Alnus incana, Betula nana och Carex globularis. Enligt Leches uppgift i K. V. Ac. Handlingar 1763, ſid. 189, funnos derſtädes tvenne källor, ſom beſtändigt hade temperaturen 5°. Medium af tolf års thermometer-obſervationer i luften blef + 4°,6; ſom äfvenledes är mindre än jordtemperaturen, ehuru icke ſå mycket mindre ſom vid Upſala. *)

Det är ſåledes ingen tviſvel att jordtemperaturen 5°,0 ſvarar mot den vegetation, ſom finnes vid Geſtriklands norra gräns.

Skog i Helſingland.

Äger en mycket mera Norrländſk vegetation än det tillgränſande Geſtrikland. Så ſnart man

*) Både Luft- och Jordtemperaturen befinnes ſåledes aftaga i mån ſom man aflägsnar ſig från ſtora verldshafvet, utan att en kuſts vändning mot veſter gjör någon mildring då det icke är mot ſtora hafvet. Den antagligaſte förklaring af den ärfarenheten att alla kuſter ſom vända ſig veſter ut mot ſtora hafvet äro mildare än de ſom vända ſig åt öſter är uppgifven i Memoirs of the Americ. Academy Vol. 2. part. 1. pag. 84. Den uti norra Latituder rådande veſtliga vinden tyckes

man inkommer i Helfingland vid Tönnbro mötes man af Rubus arcticus i ftor mängd, och tillika fer man de fifta af Viburnum Opulus, Lythrum Salicaria (fom fedan finnes blott på hafsftranderna) med flere fydligare växter. Ortens högd bidrager förmodligen mycket härtill; man fkiljer fig nämligen ifrån hafvet och kommer upp i en högre bergstrackt, fom räcker bortåt Söderhamn. De ftörre fjöarna uti Skog kunna vara vid pafs 200 fot upphöjda öfver hafvet. Der finnes Alnus incana mycket allmännare än Alnus glutinofa; Betula nana, Carex globularis och Rubus arcticus äro högft allmänna. Men denna bergstrackten har det gemenfamt med andra dylika, att på vifsa ftällen, fom äro mycket utfatta för folen, växa fydligare växter än annars finnas i landet: t. ex. Hasfelbufkar vid Hunsbo, Almar vid Hamnäs o. f. v.

Sandbro beläget $\frac{1}{8}$ mil norr om Stråtjära har uti det få kallade backfallet ett ftarkt källfprång, fom var d. 22 Juni + 5°,0; men d. 21 Aug + 6°,5. Genom ytterligare bemödande för att finna något bättre, upptäckte jag *Storfvedjekällan* öfter om Löftjära tjärn på venftra fidan om Guldgrufve-bruks väg $\frac{1}{4}$ mil från Stråtjära; hvilket källfprång kommer med ftark fart ur hårda fkogsbacken, och var:

d. 22 Aug. + 4°,7.

fom med fkäl kan antagas för rätta jordtemperaturen i Skogs bergstrackt.

Hud-

Huddiksvall.

Sedan man åter kommit ned till hafvet vid Enånger, tyckes climatet allt norr om Huddiksvall blifva ungefärligen det famma fom i Skog. Man fer väl Cornus fvecica på några ftällen vid Enånger, men ännu för mycket fparfamt att utgöra någon betydlig del af vegetationen. *Siviks-källa*, belägen ½ mil norr om Enånger uppkommer med godt fpång undan fjelfva landsvägen vid ett råcös, och var d. 23 Juni + 4°,4. — d. 20 Aug. + 5°,6.

Vid *Tuna* litet norr om Huddiksvall blef Cornus fvecica temligen allmän; Alnus glutinofa var icke allenaft fparfammare än incana, utan begynte blifva verkligen fällfynt uppom hafsftranden. Jag förfökte der flere källor, fom icke gåfvo beftämda refultater t. ex. Björnerskälla litet norr om Huddiksvalls ftad var d. 23 Juni + 4°,3, men d. 20 Aug. + 6°,0; Ullfätersbergets källa hade d. 23 Juni + 3°,7, men d. 19 Aug. + 6°,2. Slutligen måfte jag refa uppåt Hög focken til Tanna-fäbodar, hvareft uti en backfida fom kallas *Tannkorfet* på venftra fidan om vägen till Strömbacka bruk, är ett ftarkt källfpång, hvilket var:

d. 20 Aug. + 4°,6.

och således tillkännagifver en föga lägre jordtemperatur än i Skog. Vid Mahlfta gäftgifvargård på Frölands bys ägor uppkommer den få kallade *Skallnäs källa* med frifkt fpång, fom d. 19 Aug. hade temperaturen + 4°,9. Der fyntes

Sca-

Scabiofa fuccifa temligen ymnigt, hvilken längre norr blir fällfynt och endaft förekommer fparfamt på fjö- eller elf-ftränder; famt Lemna minor, Veronica Beccabunga. *Dalsmyre-källa* ½ mil norr om Mahlfta var d. 24 Juni + 4°,7, men d. 19 Aug. + 5°,5.

Den nordligafte delen af Helfingland fom utgöres af Gnarp focken kan möjligtvis äga något lägre temperatur, men de förfökte källorna gifva derom ingen vifshet. En källa vid berget Öran ftrax föder om Gryttje var den 24 Juni + 3°,9 och d. 19 Aug. 5°,6. Vid Gryttjes fäbodar på Åre-fkogen fanns ett källfpång, fom var d. 25 Juni + 4°,0; men den 18 Aug. + 5°,4.

Medelpads

climat är bevisligen kallare än Helfinglands. Det har lyckats mig att få några goda rön om källors temperatur, fom beftyrka hvad vegetationen vifar derutinnan. Den uti orten fåfom hälfokälla vidtbekanta *Soloms källa* i Sättna focken vifade temligen beftändig temperatur, nämligen

d. 27 Juni + 4°,0.
d. 16 Aug. + 4°,4.

och desfutom är den af Doctor C. Zetterström obferverad vara år 1803 d. 12 Juli + 4°,0. Denna lilla förändring kan väl härröra af blotta jordytans uppvärmning, och således beräknas fåfom öfverftigande medeltemperaturen, då följande

jande obſervationer tyckas beſtyrka detſamma. Ett godt och från ſolen väl ſkyddat *Källſpång i Staffans-Svedjan* belägen ſydveſt om By i ſamma ſocken, var

d. 17 Aug. + 4°,0.

ſom tyckes vara ortens rätta jord-temperatur. Också, obſerverades en *källa* uti ett kärr *vid Storrå* $\frac{1}{4}$ mil nordveſt om Sundsvall, hvilken var

d. 18 Aug. + 4°,2.

En annan källa i ſamma Storrå var d. 26 Juni + 4°,1, men d. 18 Aug. + 5°,0. *Segerkällan* belägen uppå ett berg, ſom kallas Segerſjökullen, och invid Bys fäbodar i Sättna ſocken, är ockſå mycket bekant för ſin hälſokraft, men bedrog anſenligt min väntan då den befanns vara d. 17 Aug. + 6°,7. Allmogen äger här den fördomen att hvarje hälſokälla måſte rinna åt norr; det är äfven viſst att utan denna omſtändighet kan knappt någon källa äga låg temperatur i ett bergigt land, der ſolen annars för ſtarkt upvärmer jorden. Såſom exempel hvad en källas belägenhet uti en mot ſöder lutande bergſida kan åſtadkomma, må anföras Sjöbergskällan vid Sundsvall, ſom oaktat ſprångets djup och ſtyrka var den 26 Juni + 5°,4, ſamt d. 18 Aug. + 6°,1. Att ſå belägna källor ovanligt tidigt på ſommaren öfverſtiga medeltemperaturen och ſedan litet förändras, kan ſlutas af den ſå kallade Hugs källan $\frac{1}{18}$ mil veſter om Timrå kyrka, hvilken var den 27 Juni + 5°,2 och den 16 Aug. + 5°,4. Således åſtadkom-

kommer solreflectionen många afvikelser från källors vanliga förhållande.

Samma uti vissa bergssidor utomordentligt starka Solreflexion frambringar ocksä på några ställen en lika ovanlig vegetation. Således finnes Hassel vid Vattiom i Tuna Sockn, tillika med Primula veris; men deraf må ingen sluta till Ortens Climat i det hela. Vegetationens förhållande i allmänhet är följande. Alnus glutinosa finnes aldeles icke upp i landet, utan blott på hafsstranderna. Aconitum Lycoctonum är här allestädes allmän, hvilken knapt finnes någorstädes i Helsingland. Följande sydligare växter hafva vid Sundsvall eller Timrå sin norra gräns, nämligen Scabiosa arvensis, Galium verum, Lonicæra Xylosteum, Plantago media, Geranium sanguineum, Herniaria glabra, Arctium Lappa, Campanula persicifolia, Thymus serpyllum, Festuca fluitans. Sundsvall är det nordligaste ställe der Äpleträd med någon framgång och nytta kunna planteras. De frukträgårdar som förr funnos Sunnanskogs i Ångermanland t. ex. på Näsland äro nu aldeles försvundna, som visar att de litet lönat mödan. Ännu ovaraktigare blef frukträds-planteringen vid Skellefteå i Westerbotten.

Växternas förhållande i Trondhiem tyckes alldeles öfverensstämma med det i Sundsvall, ehuru förra ställets latitud är 1 grad högre. Man kan svårligen med noggranhet bestämma Norriges climat, emedan solreflexionen i dalarna gjör sådan stor skillnad från landets allmänna tempe-

ratur; men om icke detta allt för mycket bedrager, så måste det sydligare Norrige ända uppom Trondhiem vara betydligt mildare än det motsvarande Sverige. Vid Christiania är medeltemperaturen i luften + 6°,2; och strax der söderom uti Jarlsberg växer bok vild. Ek finnes vild på några ställen i Trondhiems stift, och växer planterad vid Trondhiems stad liksom hos oss vid Sundsvall. Äpleträden bärga sig bra i Trondhiem. Alnus glutinosa anföres väl icke att växa längre än till Romsdalen i Norrige, men detta är icke pålitligt. Deremot då man kommer uppom Polkretsen, blifver Norrige visst märkligen kallare än de motsvarande orterna på svenska sidan. Också tyckes förhållandet mellan vestra och östra sidan om Bottniska viken längst upp blifva helt omvändt; ty det är märkligt att en del af Österbotten är mildare än det motsvarande Vesterbotten.

Vid *Ångerman-elfven* eller uti *Ångermanland söder om skogen* kan icke climatet vara betydligt kallare än vid Sundsvall. Alnus glutinosa växer också der endast på hafsstranderna, och kallas derföre af allmogen för Strand-arder. Jag har icke sett den uppom hafsstranden, förutan vid de största vattendragen såsom vid Ångermanelfven och äfven vid bäcken som utgjör gränsen mot Medelpad. Det är märkvärdigt huru många bestämmelser detta träd gifver för botaniska geographien: och i sanning blifva de mästa växter slutligen strandväxter förrän de aldeles upphöra mot norden, hvarpå Lythrum Salicaria, Salix fusca, Sedum Telephium gifva nya

nya exempel. — Att likväl fkilnaden i climat måtte vara någon, kan flutas deraf att Galium verum m. fl. faknas, och att i trägårdarna icke finnes andra frukttäd än körsbärs-telningar. En hel mängd fydligare växter finna här fin norra gräns och öfverftiga icke Skulfkogen, nämligen: Anemone Hepatica, Rofa canina, Orobus tuberofus, Heracleum Sphondylium, Centaurea Jacea, Dactylis glomerata, Avena pratenfis.

Jag gjorde all min flit för att här uppföka goda källor, men det lyckades föga. *Skårbergskällan* vid det föder om Utanfjö Herrgård belägna Skår- eller Skuluberget blef den märkvärdigafte. Den uppkommer vid foten af berget midt för den fkåran, fom gifvit berget namn; och är på det högfta befriad från all folens directa verkan, dels genom fin belägenhet norr om bergets brant, dels genom fin djupa vattenbasfin, på hvars botten ådran gjör beftändiga hvirflar uti fina fanden. Ådrans temperatur var:

d. 28 Juni + 2°,8.
d. 15 Aug. + 3°,4.

hvilket ger tillkänna famma förhållande fom i Öfre Långjärdes källan vid Upfala. Källans medeltemperatur bör då vara 3°,3; och om detta i likhet med nämnde källa antages för 0°,4 lägre än allmänna jordtemperaturen i orten, få blir landets jordtemperatur 3°,7. För öfrigt kunde jag icke finna någon kallare källa än Skjulbergskällan belägen nordoft från fjelfva fkjulet eller grottan, hvilken var d. 14 Augufti + 4,°7.

Norra Ångermanland eller den norr om Skjulskogen belägna bergiga delen af landet har ännu större brist på goda källor. Det skulle tyckas som borde berg och källor alltid följas åt, men detta inträffar icke. För källors danande är jordens genomtränglighet ett hufvudvilkor. Uti Ångermanland ligger fasta hälleberget nästan alltid tätt under jordytan eller betäckt af blott liten damjord; och detta hälleberg består af den enda granit i massa (utan tecken till lager) som finnes i Sverige. Det är då tydligt hvarföre inga källor kunna uppkomma ur jorden. Deremot i flötsbergs-trakter finnes det största öfverflöd på källor, hvarpå Öland är ett tillräckligt exempel. Professor Kalm fann tracketen omkring Qvebec i Nord-Amerika ovanligt rik på källor, och förmodar strax att bergens schifriga sammansättning är dertill orsaken. För öfrigt tyckes ett slätt land genomstrukit af sandryggar frambringa de mesta källorna, och sådan är trackten omkring Upsala. Den mera klippfulla Stockholms-trackten är mycket fattigare på källor. — Jag fann i hela Norra Ångermanland ingen bättre källa än en vid Önska gästgifvargård, som var d. 1 Juli + 3°,7, men den 12 Aug. + 5°,3.

Vegetationen gifver tilkänna betydligt hårdare climat än söder om Skjulskogen. I Själevad finner man norra gränsen för Anemone nemorosa, Hypericum perforatum, Pteris aquilina; och dessas saknad längre norr åt gjör ängarna och skogslundarna betydligt enformigare. Salix arenaria eller, som den snarare förtjente

kal-

kallas, S. uliginofa blir nu alleftädes allmän och bildar utmed alla vägar ett grått bufkagie af verkligen Lappländfkt utfeende.

I Grundfunda fann jag för fifta gången Veronica Chamedrys och Carex leporina. Der mognar rågen och kornet alldeles på famma tid; men längre åt norr blir rågen fenare mogen än kornet, ehuru den blifvit fådd i början af Augufti månad förra året.

Umeå

Har i fynnerhet upp vid landtkyrkan fköna åkerfält, fom på fina renar hyfa många vackra örter, nämligen: Potentilla Anferina och argentea, Dianthus deltoides, Centaurea Cyanus, Pimpinella Saxifraga, Lycopfis arvenfis m. fl. Hvilka följt åkerbruket ända hit upp, och ännu likfom bevittna defs framgång. Men ängarna hafva deremot redan till ftor del antagit Lappfkt utfeende i fynnerhet genom den ftora mängd af Cornus fvecica, fom öfverhöljer dem i blandning med den fvartfkäggiga Phleum alpinum. På lägre kärraktiga fält invid hafvet finnes nu för fifta gången Salix fufca, och Myrica Gale blir äfven längre upp i landet rätt fällfynt. Af Lappfka växter finnes här redan Salix arbufcula och Splachnum luteum.

Ockfå vid fjelfva Umeå har jag icke kunnat finna någon tillförlitlig källa. Den Rödbäcks källa fom redan omtalas i HJÆRNES Flockar fid. 51, är ett ftarkt mineralfpång, fom fyl-

ler en betydlig bäck norr om byn; men dess temperatur är icke beständig. Den var den 3 Juli + 4°,2 och den 11 Aug. + 5° 3. På följande ställe blef denna brist tillräckligen ärsatt.

Tafvelsjön

är belägen vidpass 2 mil NNV från Umeå, men landet är så flätt och tyckes stiga så litet i högden att denna sjöns vattenyta icke kan vara öfver 100 fot upp öfver hafvets. Den är omgifven af skogsberg, som likväl icke tyckas vara mer än 200 fot höga öfver sjöns vattenyta. Således kan icke dess climat vara betydligt kallare än det vid Umeå stad. Vid öfre ändan af sjön är en stor by, som äger sina fäbodar ½ mil österut bort i skogen vid den så kallade Jucksvallsbäcken; och vid dessa fäbodar samt denna bäcken finnas många goda källor, som gifva godt tillfälle att noga bestämma jordtemperaturen. Den så kallade *Pottängskällan* är ett häftigt rinnande mineral-språng, som uppkommer ur jemna och hårda skogsmarken på venstra sidan om Jucksvallsbäcken (då man nämligen går nedefter densamma); och detta visade

d. 5 Juli + 2°,9.
d. 8 Aug. + 2°,9.

En annan *källa vid Innerströjningen*, belägen högre upp vid samma bäck och på dess andra sida, var

d. 5 Juli + 2°,4.
d. 8 Aug. + 3°,1.

Längre

Längre ned vid famma bäck och på högra fidan derom, näftan midtemot fjelfva fäbodhufen, förföktes den få kallade *Stornabbs-källan*, hvilken var

d. 5 Juli + 3°,7.
d. 8 Aug. + 3°,9.

Den förfta källans utmärkta beftändighet tyckes nog fäkert gifva tillkänna oföränderliga jordtemperaturen. Och då den andra källans medeltemperatur icke kan blifva högre, få bör den tredje källans förhållande icke göra någon tvifvelaktighet. Denna för Umeå-trakten funna jordtemperatur af 3°,0 öfverensftämmer noga med den af Herr JULIN i Uleåborgs hälfobrunn den 29 Augufti obferverade temperaturen 3°,0; ty enligt vegetationen kan icke Uleåborg vara betydligt kallare än Umeå. *) Växternas förhållande tyckes gifva tillkänna lika climat omkring hela egentliga Bottnifka Viken, **) få framt icke den öftra fidan är litet mildare än den veftra, i hvilken händelfe den nordligare belägenheten af Uleåborg derigenom uppvägdes. Om man till följe häraf vill föka ett medium af de tolfåriga obfervationerna i luften uti Uleåborg och de fem-åriga obfervationerna i Umeå, få blifver jord-temperaturen öfver 3

C 4 grader

*) Medium af HELLANTS obfervationer i Torneå brunnar är 2°,7.

**) Dermed beteckna fjöfarande den uppom Quarken varande fjön; föder om Quarken vidtager Botten-hafvet.

grader högre än luft-temperaturen. Ett ſådant luft-temperaturens medium är i ſanning jemförelſevis mot vegetationen öſverdrifvit låg, och härrör tydligen af den excesſivt ſtränga vinterkölden, hvilken ſannolikt lika litet verkar på jordtemperaturen ſom på växterna. Häraf kommer utan tvifvel den ſtörre öſverensſtämmelſen emellan växligheten och jordtemperaturen.

Sedan jag lemnat Bottniſka viken och fortſatte reſan uppåt landet till Umeå-fjällen, befanns vegetationen likſom jordtemperaturen haſtigare aftaga än förut, hvartill ett beſtändigt ſtigande i höjden förent med näſtan lika nordlig curs tydligen var orſaken. Vid Tafvelſjön ſyntes dock föga ſkillnad mot Umeå, då jag undantager de ſydligare växterna på åkerrenarna vid Umeå landtkyrka, hvilka der ſaknades. Myrica Gale ſyntes för ſiſta gången vid Hisſjön. Men vid Tafvelſjön hinna många växter ſin norra gräns, den de åtminſtone icke betydligt öfverſtiga, och desſa äro: Calla paluſtris (hvaraf jag ſåg endaſt ett ſtånd vid Degerfors), Veronica officinalis, Feſtuca elatior, Carex ſtellulata. Åkerbären mogna ſällan uppom Tafvelſjön.

Degerfors

och Tegsnäs ligga ungefärligen midt för hvarandra vid hvar ſin hufvudgren af Umeå elf, och kunna icke vara olika i anſeende till Climatet. På båda ſtällena ſer man ännu ſparſamt Chryſanthemum Leucanthemum (ſom ofvanför alldeles upphör) och Fragaria veſca. Desſas för-

förlust gör sedan en betydlig affaknad på ängarna, och ärsättes blott omkring husen af en ovanlig mängd Matricaria inodora. Också upphöra här Lysimachia vulgaris samt Scutellaria galericulata. Phleum alpinum blir nu ganska allmän; Lychnis alpina och Salix myrtilloides visa sig för första gången vid Tegsnäs.

Vid gångstigen mellan Degerfors och Tegsnäs ½ mil från senare stället är ett förträffligt källsprång, som utgjör snart sagt den vackraste mineral-källa jag någonsin sedt. Den uppkommer ur hårda skogsbacken på östra sidan om den så kallade Norderst-ängen, och har gjort sig en 2 alnars djup graf genom gruset, som den betäckt med sin röda pulverulenta affats utan någon slemmighet. Denna *Norderst-ängskällan* var:

d. 5 Aug. + 2°,6.

hvilket med allt skäl kan antagas för tracktens beständiga jord-temperatur.

Lycksele.

Sedan man lemnat efter sig halfva antalet af de i Upland allmänna växterna, inkommer man slutligen i egentliga Lappmarken. Saknaden af så många vanliga växter har blott till en obetydlig del blifvit ärsatt af några Norrländska skogsväxter; de egentligen Lappska växterna tillhöra mest fjällen, och dem får man ännu icke se på länge. Det är då lätt föreställa sig att härigenom uppkommer en ansenligt enformiga-

migare och fattigare vegetation. De öfrigblifna och derstädes allmänna ängsgräsen äro blott sådana som hos oss mest tillhöra tjockaste skogarna, nämligen Aira flexuosa på torrare och Aira cæspitosa, Arundo Calamagrostis och stricta på våtare ställen. Några få egentligare ängsväxter, som ännu återstå, växa blott närmast omkring husen eller på igenlagda åkerstycken såsom Trifolium pratense, Poa pratensis, Ranunculus acris: och gifva äfven dermed tillkänna sitt snara afskedstagande. För öfrigt skiftar all marken i en besynnerlig blandning af den snöhvita Cornus svecica eller på våtare ställen Polygonum viviparum och den svartborstiga Phleum alpinum. Uppom Fahlträsk finnes ingen Trifolium pratense; icke heller Nymphæa alba, Scirpus palustris, Alisma Plantago, Lysimachia thyrsiflora. Uti kärraktiga skogsmarker äro Narthecium boreale och Serratula alpina redan vid sjelfva Lycksele allmänna. Convallaria majalis har öfvergifvit hårdvallsbackarna och söker skydd på våta strander och holmar i Umeå elf.

Den jord, som frambringar en så fattig vegetatation är också öfver all förmodan kall. Nybyggaren, som i hela Norrland fördragit källorna med tålamod och blott tillagt dem ett betydande namn af kallkällor, begynner nu klaga öfver dem såsom en landspläga och talar ofta om stora syndstrafs-kallkällor, som gjöra nybyggena otjenliga för åkerbruk. Man må lemna derhän huruvida de i luften kunna bidraga till någon frost, så är det likväl högst tydligt att råg-sädet, som för sin växt fodrar + 8°,5 tem-

temperatur, icke kan komma fort i en jord som genomtränges af vatten hvars temperatur är 2 grader nära fryspunkten. Detta är nämligen de beständiga källornas temperatur i Lycksele, enligt följande tillräckliga förfök. Nedom den starka men korta Helleforsen, som är strax vid Lycksele kyrka, vidtager lugnvattnet Tansele, vid hvars sydvestra sida 1 mil från kyrkan Nybygget Tansele är beläget. Några stenkast från detta nybygge finnas tvenne goda kallkällor. Den nedra af dessa eller *Östra kallkällbäckens ursprung* uti tjocka skogen befanns vara:

d. 9 Juli + 2°,0
d. 3 Aug. + 2°,2

Den öfra eller *Kyttmyrskällan*, som är belägen många stenkast vester om den förra, uppkommer ockfå i mörka skogen under en liten backe och var:

d. 9 Juli + 2°,0
d. 3 Aug. + 2°,1

Vidare förföktes en källa söder om den så kallade *Storbacken* emellan Lycksele kyrka och gården Knafften, hvilken var:

d. 2 Aug. + 2°,3.

Dessa tre källor tyckas tillräckligt visa att jordtemperaturen omkring Lycksele kyrka icke är högre än 2°,2.

Upp-

Uppom Lyckfele tillbragte jag blott tvenne veckor, och tiden emellan förföken blef således allt för kort för att gifva någon visshet om källornas beständighet i anseende till temperaturen. Likväl om man under senare delen af sommaren antager de kallaste källorna för de beständigaste, så måste man komma temligen nära till det verkliga. Af detta skäl bör jag äfven anföra de häruppom anstälda förföken med bemödande att deraf draga åtminstone sannolika bestämmelser. Närmast uppom Lyckfele förföktes blott tvenne sämre källor, nämligen Sönbergskällan vid Fahlträsk d. 15 Juli + 3°,0. — d. 27 Juli + 3°,2; och Nyängskällan vid Åtjärn emellan Fahlträsk och Bjurbäcken d. 16 och 27 Juli + 3°,5.

Granfele

I Vindelfven och Gargnäs vid Gargelfven äro snart sagt de öfversta ställen der åkerbruk drifves med alfvar, och der rågen ännu mognar nog ofta för att någorlunda löna odlingsmödan. Man är der ännu betänkt på alla utvägar att öka jordens fruktbarhet, men de lyckas mångfaldigt mindre än ned i landet. Att låta jorden ligga i träde är nästan alldeles förspild omsorg; den magra sandjorden blir derigenom blott mera utsatt för torkan utan at frambringa ett enda ogräs, och om hösten befinnes den nästan magrare än förut. En stark gödning är der enda medlet att frambringa säd. Ehuru nästan all duglig mark användes till boskaps födande, och ehuru boskapen står inom hus den största delen

len af året, så förslår dock knappt den myckna gödseln till de få åkerlapparna, och nybyggaren klagar alltid öfver dess otillräcklighet för ett mera utvidgat åkerbruk. Man må då undra hvart den myckna gödseln tager vägen; det är sant att den härstädes rådande sandjorden allestädes emottager ovanligt mycket deraf, men det borde slutligen något förslå om icke särskildta omständigheter lågo till grund. Det tyckes mig som vore den korta sommarvärman otillräcklig för gödselns decomponerande eller upplösande i sina beståndsdelar, och som skulle den kalla jorden bevara alla gödningsämnen från förruttnelse tills häftiga vattuflöden bortskölja dem. Sannolikt finnes det således en materiel chemisk orsak till Lappmarkens ofruktbarhet; och denna består i brist på förruttnelse eller förmultning, hvarförutan ingen organisk lemning kan komma växterna till nytta. Alla kärren äro uppfyllda af en svart torf, som tyckes vara så god som gödsel, och likväl äro de så litet alstrande, att gräset blott kan afbärgas hvartannat år om icke gräsroten skall blifva alldeles utmärglad. Att bränna en sådan mark gagnar mera än gödning, och det tydligen derigenom att både hettan och askans frätande egenskap åstadkommer upplösning och förrutnelse.

Man har med förundran uppgifvit att säden i Lappmarken växer fortare i samma mån som sommaren är kortare; men om detta inträffar med der brukliga Brå-korn, som låtit naturalisera sig med climatet: så gäller det visst icke om rågen. Jag har sett Råg skäras i Lappmarken

marken efter medlet af September och flere veckor efter korn-skörden, hvilken råg var såld midt i Juli månad förra året, och hade således varit i jorden två månader öfver året. Detta förändras småningom allt som man kommer längre söder, så att uti Södra Helsingland begynner rågen mogna förr än kornet, men gammal råg måste dock sås förr än den nya kan skäras. Vid Upsala mognar den nya rågen nog tidigt för att gifva nytt utsäde, dock sås den nya rågen förr än kornet skäres. Deremot vid Calmar och i Blekingen sker rågsåningen så långt efter rågskörden, att kornet emedlertid kan inbärgas, eller rågen tillbringar der 3 månaders kortare tid i jorden än vid Lycksele. Detta är ju ett stort mått på dessa ställens olika växtlighet eller alstrande kraft. Härtill är vinterns längd hufvudsakligen orsaken: ty man kan antaga att rågen växer blott då medeltemperaturen är öfver 8°,5, som är allenast en tid af knappa 3 månader i Lappmarken; de öfriga 9 månader äro i detta afseende vinter. Den behöfver således 1½ månad af förra året eller halfannan sommare till sin mognad. Man finner att den använder ungefärligen lika lång tid eller 4½ månad så väl i Skåne som öfra Italien, och att medeltemperaturen under denna tid på alla dessa ställen icke är mycket olika; men climaternas stora skillnad visar sig deruti att i Lappmarken behöfves 4 sommar-månader, i Skåne blott 2 sommarmånader, och uti Italien knappt mer än en half, ty mesta växten sker under våren. Man anser här de 3 varmaste månaderna för sommar, och de 6 medel-varma månaderna för vår och höst.

Vid

Vid Granſele finnes icke någon Röd-väpling. Convallaria majalis ſtår ända ned i vattnet på elfſtränderna och Nymphæa lutea förſvinner ſnart. Man mötes nu af flere fjällväxter; Salix glauca blir allmän och intager ſnart ſamma rum ſom S. arenaria hittills innehaft. Bartſia alpina viſar ſig vid elfſtranderna.

Sorſele

har en ganſka god källa på den ſå kallade *Räfvamyren* belägen vid paſs $\frac{1}{8}$ mil ſydveſt från Brackafvan, och näſtan i veſter från kyrkan. Detta mägtiga källſpång har bildat ſig en ſtor basſin af en famns djup, på hvars botten ſynes en ſtark uppvällning i ſanden med många åt ſidorna hvirflande och flingrande rörelſer. Det liknar ſåledes ganſka mycket Ladugårdsſjöns källa vid Strömsholm; och den uti båda källorna egna hvirflande rörelſen måſte härröra af öfverſtående tunga vatten-colonnens tryckning mot ådern, ſamt beviſar på en gång åderns kraft och huru väl den är ſkyddad för luftens inflytelſe. Temperaturen ned uti hvirflande ſanden var:

d. 19 och 24 Juli + 2°,0.

Om ockſå denna obetydliga minſkning i temperatur mot den vid Lyckſele fundna ſkulle ſynas för liten, ſå beviſar den åtminſtone att ingendera kan vara ſärdeles felaktig. En annan källa på Galgat-myren vid Svego-berget var:

d. 19 Juli + 2°,6.

I Sor-

I Sorsele fås ingen råg, om icke någon gång på Örnäs vid Gauts-träsk, hvilket nybygge äger en högst gynnande local, och hvarest äfven Blåbären i bergsidan mogna särdeles väl, som annars icke ofta händer i Sorsele. Der finna följande sydligare växter sin norra gräns nämligen: Trifolium repens, Plantago major, Prunella vulgaris, Matricaria inodora. Man finner nu Pedicularis lapponica i skogarna, och Viola biflora på elfstranderna.

Stora Vindeln

tyckes till sin högd öfver hafvet och sitt climat noga öfverenstämma med Saggat träsk i Luleå Lappmark. Belägenheten af Allesnöle eller Gillesnöle, är också nog likt Quickjocks, ehuru solvärman må hända är mindre och blåsten från fjällen friare, hvarföre också ingen åker finnes derstädes. Det enda nybygge vid Stora Vindeln der korn odlas är Risnäs, hvarest det likväl visst icke alla år mognar. Detta Risnäs förenas med fasta landet genom ett kärr, vid hvars norra sida uppkommer ett källsprång ur hårda stenbacken, hvilkets temperatur var:

d. 20 och 24 Juli + 1°,8.

Uti denna källa stod Ranunculus lapponicus i frodig växt; längre ned i dess vattenrännil växte Tussilago frigida. Jag har ofta sett Jungermannier blomma uti källor af blott 3 graders temperatur, och Lichenerna tyckas växa blott temperaturen är öfver fryspunkten; men

att

att se en fullkomlig ört blomma uti 2 graders vatten är sannerligen förunderligare, och detta måste vara en äkta fjällväxt. Vid Risnäs mötes man af Salix lanata, Talictrum alpinum och Angelica Archangelica. Der upphör Carex globularis. Rosa majalis eller cinnamomea Ehrh. finnes endast vid Gilles nöle-forsen.

Skogen omkring Stora Vindeln består nästan blott af Tall; endast vid de brantaste fjällsidorna finnes gran, som der också tränger sig högre upp än tallen. Om landet vore slätt, skulle förmodligen ingen gran växa vid Stora Vindeln. Trädslagens upphörande kan verkligen icke så noga iakttagas i södra Lappmarkerna som i de norra der granen alltid blir 10 eller 15 mil efter tallen. Ju längre söder man kommer dess svårare blir det att bestämma i hvilken ordning växterna upphöra mot fjällen. Det är också tydligt att de icke kunna följa lika ordentligt efter hvarandra der upphörandet åstadkommes af några hundrade fots stigande i höjden, som der den beror af 10 eller 20 mils sträckning mot norden. Björkens längre upstigande mot fjällen än Barrskogens är deremot ännu ganska märkligt; vid uppgåendet på Givort-fjället går man nästan ½ mil genom en temligen hög ehuru krokig björkskog, sedan man lemnat alla tallar och granar efter sig. Detta är också bland Lapparna så allmänt känt, att de kalla det stället vid Vindelelfven der tallen upphör att växa för Petsigerk eller Tall-ändan, Tallrumpan. Der tall och gran sluta att växa utgöra de ännu stora träd af flere famnars högd,

och äro oftaſt mera ovanliga genom ſina korta och gleſa grenar än genom något nedtryckt utſeende; deremot redan vid Dal-fjällen ſer man tallen ſträfva uppefter bergſidorna, tills den blott blir 1 eller 2 alnar hög, och i Schweitz blir den riktigt krypande. Detta tyckes beviſa att i Lappmarken tvingas träden af en förſtörande köld ſom beröfvar dem ſina äldre och mindre liffulla grenar; men i Schweitz tryckas de mera af en våldſam blåſt, och ſannolikt äro orcanerna på Södra Americas berg orſaken att träden der upphöra ſå ſnart eller långt förr än ſäden. Björken går längre upp i norden än tallen, dels emedan den behöfver kortare tid att fullända ſin ſommarväxt och derefter ſåſom befriad från alla löf bringas i fullkomligare dvala, dels emedan den ſkyddas af ſin egna och feta näfver för vinterkölden.

Givort-fjällets ſida,

der ännu blott björkſkog växer, äger många källſpång, men jag kunde icke finna något vid barrſkogens gräns ſom var af full godhet. Buſkagiet beſtod der meſt af Salix lanata blandad med Salix glauca; men Salix arenaria hade näſtan förſvunnit. Sonchus alpinus, ſom verkligen icke går ned i riktiga ſkoglandet, var högſt allmän. Så ſnart björkſkogen började blifva gles och backarna mera bara infunno ſig Arbutus alpina och Andromeda cærulea.

Juſt i ſjelfva björkſkogens gräns eller der björkarna icke mera voro famnshöga, fanns en för-

förträfflig källa, som af Lapparna kallades Giltingen-ajek. Denna *Gilti-källan* är belägen nedom en liten backe Giltingen benämnd, hvaröfver prestvägen til Tärna capell går. Sjelfva källan igenfinnes några stenkast neder om eller höger om vägen, då man kommit ett stycke uppom björkskogen. Ådern uppkommer ur bottnen på källan med god fart, och temperaturen var

d. 22 Juli + 1°,4.

Detta ställe måste enligt vegetationen äga samma climat som Vadsön i Finmarken, der Herr Hellant uppgifvit jordtemperaturen at vara vid pass 1 grad högre. Men härvid bör märkas att uti Hr Hellants handskrifna anteckningar, som nu finnas uti Herr Baron Hermelins samlingar, står att 3 famnars djupa brunnar på Vadsön hade d. 5 och 6 Augusti temperaturen 2° Cels. och icke såsom i V. Ac. Handlingar anföres $2\frac{1}{2}$ grader. Om tillika affeende göres derpå att ingendera af Herr Hellants rön anstäldes under kallaste årstiden, så finner man att skillnaden emellan dess och mina försök blir blott några få decimaler, som snarast kan härröra af instrumenternas olikhet.

Givört-fjället

är det första som man råkar i Umeå Lappmark. Det utgjöres af en lång och jemn rygg eller ås, som skiljer Juckt-träsk från den uppom Stora Vindeln varande Vindel-elfven. Dess högd hinner knappt till halfva afståndet mellan björkskogens

gens flut och snögränsen, eller kan ungefärligen svara mot Vallifältets vid Quickjock. Der fanns den 22 Juli icke minsta snöfläck, utan allestädes stodo fjällväxterna i blomma. Endast på ett särskilt utskott vid norra sidan sågos några små snöflakar; och detta utskott kallas äfven derföre Galbemene-nase eller kall-näsan. Vester om den förr anförda Giltikällan och närmare åt denna Galbemene-nase fanns en god källa, som kallades *Nase-gauen-ajek* eller Näsedäldens källa, hvilken var;

d. 22 Juli + 1°,2.

Den är äfven belägen högre upp på samma fjällsida som Gilti-källan, och kan alldeles icke få något vatten från Galbemene-nase, hvarifrån den är afskild genom Näse-dälden. Också denna källan är nedom prestvägen; men uppom prestvägen finnes i samma trackt ännu den tredje källan nämligen *Valletjocks-källan*, som uppkommer ur ett stenrafvel rakt uppom Gilti-källan, och nedom eller norrom backen Valletjocko. Denna var:

d. 22 Juli + 1°,0.

Om dess belägenhet är så mycket högre än Gilti-källans som svarar mot denna lägre temperatur, kunde icke bestämmas då ingen Barometer medfördes. I alla fall bestyrka dessa tre källor ungefärligen hvarandras temperatur. Afståndet emellan dem alla är blott $\frac{1}{8}$ mil, och alla ligga de på norra sidan af Givorten. Lappar-

parna känna sitt land öfvermåttan väl och i synnerhet upsöka de alla källor för at derur kunna hämta vatten den tiden af året då alla bäckar och elfvar äro öfverfrusna. För öfrigt tyckes Givortens betäckning af stengrus utan någon framstående fast klyft vara färdeles gynnande för källors uppkomst.

Högsta ryggen af detta fjäll syntes vara nog fattig på fjällväxter, sannolikt af orsak att den är för mycket utsatt för både torka och barfrost. Der fanns ingen märkvärdigare än Andromeda hypnoides, som gaf tillkänna att denna rygg hinner temligen högt i fjäll-regionen, nämligen nära halfva högden till snögränsen. Strax på södra sidan om högsta ryggen visades *Prestens middags-källa*, som är belägen nära 1 mil åt sydvest från de förra källorna, vid en liten backe som prestvägen öfverstryker vid pass $\frac{3}{4}$ mil norr om Ammorträsk. Dock må anmärkas att den gångstig, som så ofta blifvit omtalt under namn af prestvägen, icke är någon säker anvisning; ty i anseende till den ringa betäckning af ris och torf som fjällmarken äger, äro alla fjällvägar ehuru lika mycket brukade, mångdubbelt omärkligare än skogsvägarna, följaktligen äfven föränderligare. Denna prestens middags-källa troddes vara den kallaste på hela fjället, och den befanns äfven vara:

d. 22 Juli + 1°,0.

Alla dessa käll-försöken gifva full anledning att jordens temperatur vid snögränsen skall

vara jemnt 0°, och detta ſå antagliga förhållande gifver det aldraſäkraſte ſtöd för beräkningen af jordens climater. Från denna punkt är ockſå den Tabell börjad, ſom härhos bifogas till vinnande af en ſäkrare öfverſigt, och hvilkens fortſättning längre åt ſöder ſkulle utgöra ett intereſſent företag. Ingen ting kan vara naturligare än att börja beräkningen vid gränſen för organiſka naturen, der ſnö och froſt ſtänga vägen för alla lifägande varelſer; och i ſanning finnes på jorden ingen annan ſäker ſtödje-punkt, ty den högſta värman af omkring 27 grader utgör vid æquatorn en rund culmination. Det är angenämt att ſe huru den ſäkraſte punkt på vår thermometer ſå väl inſtämmer med den beſtämdaſte gräns i naturen, likſom hade inſtrumentet från början varit egentligen ämnat till måttſtock för climaterna, och med det ſamma för hela lifägande naturen. Att beſtämma ett lands temperatur är ju ſnart ſagt att räkna deſs lifs-grader eller mäta quantiteten af lif ſom finnes deruti.

Före-

Förslag till Experiment-Ugnar,

af

J. G. MÖLLENHOFF.

Alla de handteringar, som äro grundade på Chemiska kunskaper, dela med sjelfva vetenskapen det gemensamma öde att deras fullkomnande beror på tillfällen att igenom försök kunna utröna den rätta primitiva orsaken till åtskilliga förekommande phaenomener. Bland dessa handteringar äro några af den beskaffenhet att man utan större och kostsammare tillställning kan uti ett Chemiskt Laboratorio anställa försök, som med handteringen äro comparativa; men åter andra af den beskaffenhet att man icke utan särskild kostsam tillställning kan anställa dylika försök.

Bland dessa sistnämnde kan visserligen med mycket skäl räknas Tackjernstillverkningen och Smidesprocessen: Och inser hvar och en, som dervid haft tillfälle lägga hand, lätteligen med mig att ganska många underrättelser saknas, hvilka för dess fullkomnande och bringande på riktiga vetenskapliga grunder vore högst nödvändiga att erhålla; men då man icke utan både stor risque och kostnad kan erhålla dem uti stort, så vore ju lämpeligast att igenom i smått anstälde försök söka till att ernå dem. Men som härvid uppstår den frågan? *Huru skola des-*

sa försök så anställas att de kunna anses fullt Comparativa? så har jag, öfvertygad att den insigtsfulle Bergsmannen som länge insett nödvändigheten af dessa små försöks anställande skulle med välbehag emottaga ett försök till denna frågas besvarande och med godhet öfverse dess brister, vågat detta närvarande.

Den uppgifne frågan delar sig vid närmare underfökning uti följande tvänne: nemligen,

1:o *Kan tackjern tillverkas uti Ugnar af hvad höjd som helst?* när nemligen Blästerns quantitet och intensitet samt det påsatta redets myckenhet är proportionelt mot Ugnens höjd och vidd: och

2:o *Huru böra Ugnarne construeras, Vigter, Tid, och Bläster beräknas, så att de i dessa Ugnar anställde försök kunna sägas vara Comparativa med dem, som i stort derefter verkställas?*

Den första af dessa frågor: Kan Tackjern erhållas uti Ugnar af hvad höjd som helst? besvaras lätt med Ja! emedan man har sig bekant: att våra vanliga Masugnar äro i högden föränderlige ifrån 16 till 12 alnar: att vid ett i Fahlun år 1803 anstält försök Tackjern erhölts uti en 7 alnars Ugn: att uti M:r WILKINSONS ugnar, som äro beskrefne uti Repertory of Arts and Manufactures och uti Saml. i Oec. Ämn. 1:a Årg. 1:a Tert., och som äro 5 alnar höga, erhålles Tackjern: och att uti våra vanliga Myrjerns-ugnar stundom erhålles tackjernsartade eller så hårda

da Luppar att de icke utan omſmältning i Hammarhärden kunna utſmidas.

Månne nu tackjern kan tillverkas i de nyſs uppräknade Ugnar, eller uti Ugnar af hvad höjd och vidd, det är ſtorlek, ſom helſt, utan att bläſterns quantitet och intenſitet och det påſatta redets myckenhet och godhet är proportionelt mot Ugnens ſtorlek? Nej visſerligen icke.

Uti våra Myrjerns-ugnar erhålles allmännaſt Stångjern och ſtundom ſådane ſmältor, ſom näſt ofvanföre äro omtalte och hvilka komma tackjern ganſka nära; men icke tackjern, derföre att bläſter- quantiteten är ſå ſtor att af det i ſtor mängd mot kolen påſatta och i hög grad ſyrſatta redet icke mer än en liten del hinner beröfvas ſitt ſyre, hvilken del vid nedkomſten för formen reduceras och ſmälter eller gyttrar tillhopa med de öfriga reducerade partiklarne, hvilka af ſin tyngd falla ned mot bottn af ſtället där de igenom ymnig tillgång på kol och ſlagg förvaras ifrån förſlaggning, tills den hopgyttrade masſan blir ſå ſtor att den icke längre kan fredas för bläſterns åverkan, då den måſte uttagas. Den uttagne hopgyttrade masſan, Luppen kallad, lämnar näſtan intet Stångjern, utan beſtår mäſt af bara ſlagg om bläſtern varit altför ſtark; ty då har det påſatta redet ſmält till ſlagg utan att något deraf hunnit reduceras; men om bläſterns myckenhet och intenſitet varit lagom mot redets och kolens mängd och beſkaffenhet, ſamt följakteligen lämpad till ändamå-

D 5 let,

let, så fås en ganſka ſmidig lupp, ſom beſtår näſtan af bara Jern; men om åter bläſterns myckenhet och intenſitet varit liten emot redets mängd och godhet, ſå blir den erhållne Luppen hård och ſtålartad, ofta till den grad att den å nyo måſte omſmältas uti Hammarhärden innan den kan uträckas till Stångjern. Uti deſſa ugnar ſkulle följaktligen kunna erhållas Tackjern, om bläſter-quantiteten vore ännu mindre och kolens förhållande mot malmen ſtörre, ſamt ſmältrummets vidd ſå liten att deruti kunde uppkomma och underhållas ſå hög Eldgrad, ſom fordras för att hålla tackjernet flytande.

M:r WILKINSON förutſätter ock att luftens myckenhet och intenſitet bör vara proportionell mot kolens godhet och malmens beſkaffenhet, om uti deſs 5 alnars höga ugnar ſkall kunna erhållas tackjern.

De år 1803 på Fahlu Bergslags bekoſtnad anſtälde förſök, at uti en kopparhytta, ſom var 7 alnar hög och inredd för tillfället, ſmälta tackjern af en retractoriſk Jernmalm ifrån Mockfjerds grufvor i Gafnef, viſa icke allenaſt att tackjern kan erhållas uti en låg ugn, emedan på 14 dygn, ſom förſöken påſtodo, erhöllos 80 Skeppund Tackjern, utan ock att det är nödigt att bläſterns quantitet och intenſitet och redets mängd och godhet böra vara proportionella, icke allenaſt ſins emellan utan ock emot Ugnens höjd och vidd, ty derigenom att ingen proportion härutinnan iagttogs blef kolåtgången 48 tunnor per Skepp. och den utbragte halten endaſt

endast några och 30 procent, änskönt malmen uti digelprof gaf mellan 50 och 60. Proportion emellan blästerns quantitet m. m. och ugnens högd och vidd uragtläts derföre att dessa försöks ändamål var, att utröna, huruvida man igenom en forcerad bläster skulle uti en så låg ugn kunna göra någon betydlig tackjernsproduction; och således de låga ugnarne kunna igenom sin ringa byggnadskostnad, eller flyttbarhet efter malm- och koltillgångarnes föranledande, möjeligen uttränga de höga.

Af hvad nu är anfört är klart, att tackjern kan tillverkas uti ugnar af hvilken högd som hälst, när nämligen blästerns quantitet och intensitet och malmens och kolens mängd och godhet äro proportionella både sins emellan och mot ugnens höjd och vidd; och således är den första af de uppgifne frågorna besvarad.

Den andra frågan, eller *Huru böra Ugnarne construeras, Vigter, Tid och Bläster beräknas, så att de i dessa ugnar anstälde försök kunna sägas vara comparativa med dem som i stort derefter verkställas?* återstår nu att besvara.

Ugnarne construeras efter någon antagen aln-scala, likformigt i anseende till Pipa och ställe med en god hytteugn; men för beräkningen af Vigter, Tid och Bläster, blir nödigt undersöka, hvilken proportion, antingen den Arithmetiska eller Geometriska, kan vara den rätta, på det att försöken måtte blifva comparativa, eller sådane att af dem kunna dragas riktiga slutföljder till händelserna i stort.

Den Arithmetiſka proportion, eller den att anſe Vigter och Tid fördelade med ſamma nämnare ſom ſjelfva Alnmåttet, är ingalunda den rätta, emedan deraf ſkulle hända, om till ex. Aln-ſcalan är = $\frac{1}{4}$ aln, att $\frac{1}{4}$ Skeppund ſkulle blifva = 1 Skepp. för profvet och $\frac{1}{4}$ Min = 1 Min; men att åter 1 T:a Kol., ſom, gjord efter den upgifne alnſcalen, rymmer endaſt $\frac{1}{64}$:dels tunna, bör väga lika med $\frac{1}{4}$ verkelig tunna, hvilket är orimligt: och följakteligen är den Arithmetiſka proportion otjenlig till erhållande af likformighet.

Den Geometriſka proportion, eller den ſom Herr Majorn och Riddarn Nordvall upptäckt och nyttjat för de uti Bergsmekanikens 1:a Del beſkrefne förſök med vattuhjul, är deremot den enda, hvarigenom en fullkomlig likformighet ſtår att erhålla, och hvarigenom comparativa förſök möjeligen kunna verkſtällas.

För att bevisa riktigheten af detta påſtående torde vara nödigt, att förſt viſa huru vigter, tid och blåſter böra beräknas, på det att en fullkomlig likformighet måtte vinnas (a); för att ſedermera viſa att deraf upkommer den enda

(a) Då uti den nyſs citerade boken detta finnes ganſka väl utrett, ſkulle tyckas att det vore öfverflödigt äfven här uprepa det ſamma; men ſom kanſke mången hvilken läſer denna afhandling icke ſett nämnde bok likväl önſkar härom äga kunſkap, ſå har jag trott mig för deſs ſkull böra intaga det.

enda tänkbara möjlighet att kunna verkſtälla comparativa förſök.

När den verkeliga Alnen är - - = 1.
den för Experimenterna antagne alnen - - - - - - = $\frac{1}{n}$.
den verkeliga Vigten - - - = V.
den för Experimenterna motſvarande vigten - - - - - = v.
den verkeliga Tiden - - - - = T. och
tiden för Experimenterna - - = t.

ſå bör $V : v :: 1 : n^{\frac{1}{3}}$ och $T : t :: 1 : \frac{1}{\sqrt{n}}$, det är $v = \frac{V}{n^3}$ och $t = \frac{T}{\sqrt{n}}$.

Bevis.

För att fylla en verkelig Cubiſk aln erfordras n^3 ProfCub. alnar; men en ProfCub. Aln bör väga lika många ProfSkålpund ſom en verkelig Cubiſk Aln, och aldenſtund masſorna äro proportionella mot vigterna, ſå är $V : v :: 1 : \frac{1}{n^3}$ eller $v = \frac{V}{n^3}$.

Vidare. Efter ſom en pendel hvilken gör ſin ſvängning på en ſecund bör ega en längd af 40 Sv. V. T., ſå bör den pendel, hvilken då $\frac{1}{n}$ är antagen för Enhet, ſkall ſvänga en expe-

riment

riment fecund, ega en längd af $\frac{40}{n}$ Sv. V. T. Och efter fom Pendlars fvängningstider förhålla fig till hvarandra fom quadrat-rötterna ur deras längder, få komma de verkeliga tiderna på hvilka desfa olika långa pendlar böra göra fin fvängning att förhålla fig till hvarandra :: $\sqrt{40} : \sqrt{\frac{40}{n}} :: 1 : \frac{1}{\sqrt{n}} :: T : t$, det är $t = \frac{T}{\sqrt{n}}$.

Vore nu en fullkomlig likformighet härigenom erhållen, borde bläfter-quantiteterna förhålla fig till hvarandra fom $1 : \frac{1}{n^3}$, då Tid, tättöpningar och profvar-höjder äro enligt det föregående beräknade, emedan 1 Cub. fot är = med n^3 Cub. fötter efter Prof-Scalan. För att nu underföka riktigheten häraf, få

lät Tättöpningens area i quadrat dec. tum vara - - - - - - = O
då förlikformigheten Tättöpningen för Profvet är - - - - = $\frac{O}{n^2}$
Profvar höjden uti dec. tum vattn - - - - - - - - - - = H
Profvar höjden för Profvet - - = $\frac{H}{n}$
den verkeliga Tiden - - - - - = T.
Tiden för Profvet - - - = t - - = $\frac{T}{\sqrt{n}}$
den verkeliga luftquantiteten - - = Q
och luftquantiteten för Profvet - - = q.

få

så är enligt läran om flytande kroppar Q : q :: 2TO$\sqrt{H}$: $\frac{2TO}{n^2\sqrt{n}} \cdot \sqrt{\frac{H}{n}}$ :: 1 : $\frac{1}{n^3}$. Äro åter tiderna lika, men alt annat oförändrat, så är Q : q :: 1 : $\frac{1}{n^2\sqrt{n}}$: och då n antages = 4, så bör, när i stort insläppes 32 Cub. fot luft på 1 Minut, i smått eller i den lilla Ugnen insläppas 1 Cub. fot på samma tid eller en verkelig Minut.

Sedan man igenom det föregående funnit en sådan method att beräkna Vigt, Tid och blåster, att med bibehållande af den Ugnarne emellan igenom construction upkomne likformighet, en fullkomlig likformighet erhålles emellan Vigterna m. m. i stort och Vigterna m. m. i smått, och man tillika funnit att denna method är den enda hvarigenom en så fullkomlig likformighet står att vinna, så måtte ock härigenom upkomma den enda tänkbara möjlighet att kunna anställa comparativa försök, eller sådane, hvaraf en direct tillämpning till tillverkningen i stort kan göras; men månne dessa försök kunna directe tillämpas: det är; Månne icke den för försöken, enligt det föregående erhållne motsvarande blåster-quantitet är för liten; Och månne man kan hafva fullkomlig säkerhet på malm- och kolåtgången, emedan bägge icke allenast i Vigt och Mått utan ock i delarnes eller styckenas storlek böra utgöra endast en $\frac{1}{n^3}$ del af samma ämne i stort.

Som

Som det icke kan beſtridas, att den erforderliga luftquantiteten bör rätta ſig efter den ſtörre eller mindre quantitet kol ſom på en gifven tid ſkall förbrännas och förſmälta en deremot lämpad myckenhet Malm, och att ſmältrummets vidd äfven bör härvid komma i beräkning; ſå är tydligt, att, om uti en vanlig masugn 640 Cub. fot luft erfordras att förſmälta en viſs mängd malm och förbränna en viſs myckenhet kol för att åſtadkomma en härtill nödig eldgrad, måſte uti en Ugn hvilken rymmer endaſt $\frac{1}{n^3} = \frac{1}{64}$:del af den masſa ſom den ſtora ugnen rymmer, ſamma ändamål vinnas med $\frac{1}{64}$:del ſå mycket luft eller med 10 Cub. fot; men ſom desſa 10 Cub. fot inkomma i den lilla Ugnen på tiden $\frac{T}{\sqrt{n}} = \frac{T}{2}$, ſå måſte på nämnde tid den önſkade förſmältningen kunna verkſtällas, aldrahälſt de i bägge fallen inſläpte luftquantiteternas intenſitet, eller haſtighet förhålla ſig till hvarandra ſom $\sqrt{H} : \frac{\sqrt{H}}{2} :: 1 : \frac{1}{2}$, eller ſom de motſvarande tiderna: Följakteligen måtte luftquantiteten vara för ändamålet tillräckelig.

Hvad Malmåtgången per Skeppundet eller den i ſmått erhållne procenten angår, ſå är ingen fråga att icke den bör blifva lika ſom i ſtort, ty malmen, hvilken väges på Ugnen, kan igenom ſållſättning blifva ſå fint fördelad att desſa korn blifva efter den antagne ſcalan lika ſtora med dem, ſom i ſtort vanligen påſättas:

och

och följakteligen kan härutinnan icke upkomma någon olikhet.

Hvad åter kol-åtgången per Skeppundet beträffar, så skulle den möjeligen kunna blifva något mindre än med en dylik tillställning i stort, hvilket härrör deraf, att man i smått skulle möjligtvis kunna komma att påsätta mera kol, derigenom att kolen voro större än de för att ega proportionell storlek borde vara: dock är kanske faran härutinnan mindre, än man förestäler sig, i anseende dertill att kolens storlek äfvensom godhet är i stort ganska föränderlig, så att med en viss aktsamhet vid små försöken skulle den härigenom upkommande olikheten blifva högst obetydlig, nästan ingen, om man jämte mått begagnade sig af vigt vid upsättningarnes görande. Den olikhet som skulle upkomma emellan profven i smått och tillverkningen i stort är lätt utrönt igenom några i stort anstälde comparationsförsök: Och då den rättelse små försöken efter olika kol-sorter böra undergå för att äfven i denna del vara tillförlåtliga härigenom blefve utrönd, så komma de att ega en för ändamålet fullkomlig användbarhet. Detta må ingen anse såsom någon oriktighet tillhörande sjelfva saken, utan som en följd deraf att man icke kunnat anställa försöken så noga som vederbort.

Igenom försöks anställande uti nu föreslagne Prof-Ugnar vinnes utom den fördeln att man med ringa kostnad och utan risque kan erhålla uplysningar, äfven den att man på en tid

$\frac{T}{\sqrt{n}}$ kan hinna underföka lika mycket fom på tiden T; det är, då $\frac{T}{\sqrt{n}} = \frac{T}{2}$, om $n = 4$, kan man uti Profhyttan på lika tid kunna hinna underföka dubbelt få mycket fom uti ftort. Således torde detta förflag till Profhyttor förtjena någon upmärkfamhet, aldrahälft man har fig bekant att Bergs-Rådet RINMAN redan på 1750-talet gorde åtfkilliga förfök uti en vid Schifshyttan bygd profugn, hvarigenom han, utan att kunna beräkna Tid, Vigter m. m. få noga fom nu, erhölt rätt många för Wefter Bergslagen nyttiga underrättelfer, och fattes i tillftånd att med ftörre fäkerhet och lätthet än förr förordna malmbefkickningarne på Hyttorna.

Vid valet af Aln-fcala bör man, få vidt man kan, laga få, at $\sqrt{n}$ är rationel och icke furd, men tillika låta värdet på n vara få ftort det med bibehållande af fäkerhet uti refultaterna möjeligen kan, emedan ju ftörre n är, ju mindre koftfamma blifva förföken. Af desfa fkäl tror jag att det vore tjenligaft antaga $n =$ 4, eller en prof-Aln $= \frac{1}{4}$ aln, hvarigenom Ett Prof Skålpund blir $= \frac{1}{2}$ lod, En minut för profvet $= \frac{1}{2}$ Min., Blästerquantiteten $= \frac{1}{64}$:del af den verkliga, då tiderna äro fom $1 : \frac{1}{2}$, eller på lika tider, det är på 2 Prof Min., lika med $\frac{1}{32}$:del, Ugnens höjd $=$ 4 alnar, och Ugnens famt ftällets rymd $\frac{1}{64}$:del af det ftora. Att antaga $n = 2$ eller En Prof-Aln $= \frac{1}{2}$ aln vore väl i anfeende till en ftörre fäkerhet i refultaterne, bät-

bättre, änskönt $\sqrt{2}$ är surd, om icke dessa försök blefvo mycket kostsammare. I denna händelse blifver Et prof-skålpund = 4 lod, Blästerquantiteten på proportionel tid = $\frac{1}{8}$:del af den verkliga, En Prof-Min i det aldranärmaste = 42,5 sec, emedan Tiderna äro till hvarandra : : 1 : 0,707107, och Ugnens samt ställets rymd $\frac{1}{8}$:del af det stora.

På det sluteligen denna idée om försökningsugnar skall upnå all möjelig fullkomlighet, bör härmed förenas en liten hammare med härd, hvaruti Profhytte-tackjernets beskaffenhet genast kunde undersökas, äfvensom åtskilliga förbättringar uti Stångjerns procesfen efterletas. Och förtjente då denna inrättnig att kallas ett Complett Öfvermasmästare-Laboratorium.

En ny sort Slussportar, eller Damm-Sättning med 2:ne stora Portar, at öpna och sluta, såsom Enkel Sluss, uti en Fri Ström. Beskrifne

af

FRANCIS SHELDON

Öfverste Lieutenant vid Flottornas Constructions-Corps
Riddare af Kongl. Vasa-Orden.

Denna egna Idée af Sluss-portar för större behof, och särdeles för Flott-leder, till 40 à 50 Fots medel-öpning, har blifvit uttänkt utaf Öfverste Lieutenanten vid Flottornas Constructions Corps, Herr GILBERT SHELDON, min salige Fader, redan år 1773, och är i Ritning funnen bland Dess efterlämnade Samlingar.

För deras enkla och fasta byggnadssätt samt för den beqvämlighet och lätthet, hvarmed de kunna användas och regeras i strid ström, synas desse Damm-Portar, eller Damm-Sättningar böra hafva företräde framför de ännu i Holland, Tyskland och Ryska Riket, till samma ändamål, bekanta och nyttjade; Jag har ock därföre trott mig som nogast utföra min afledne Faders afsigt med detta Hans lilla arbete, då jag underkastar detsamma den Kongl. Svenska Vetenskaps-Academiens granskning, med vördsam anhollan, att om det pröfvas förtjena ett rum i Academiens Handlingar, det sålunda måtte blifva till allmän kännedom befordradt: Han har Sjelf, såsom Ledamot, njutit den Kongl. Academiens välvilja; och Hans nit för Dess ära var aldrig tvetydig eller overksam.

Den här förestälda Strömmens genomlopp, är antagit at vara, Öfverst = 83, samt nederst vid botten = 73 fot bredt. Strandmurarnes perpendiculära höjd öfver botten-Falsarne = 15 fot;

och Vatten-ytans medelhöjd däröfver = 10 fot. Hela upställningen är förestäld i 3:ne Figurer.

Figuren 1.

Visar Bottnen eller grund-Ritningen af Slussen med tillslutna Portar.

AB. Den ena Svängporten.

CD. Den andra.

E. Falsarne på sidan af Slussen, hvaremot Portarne sluta.

F. Falsar uti bottnen emot samma Portar.

G. Port-Axlarne, hvilka äro ofvan och nedan försedde med Metall-Tappar, som gå uti Metall-Pannor.

H, I, K, L, Puncterade Bågar, som visa huru desse Portar under öpnandet svänga sig.

M, M. Falsar i Landfästet, som tjena til häften för Stöttor.

a. hvilka sättas emot porten, vid den därtill fästade Följaren T, och hvarmed Portarne jagas at sluta tätt intill de förenämde Falsarne E, E.

b. Lösa Sträfvor, som spännas emot Portarne vid B och C, samt bidraga till Portarnes bättre sammanslutande, och att understödja portarne vid upsjö. Desse Lössträfvor skola förses på botten-ändan med tillräckelige tyngder för att kunna nedfällas emot botten-pallarne; Vid öfra ändan stämmas de medelst kilning mot Portarne.

Figuren 2.

Visar Portarne öppna i strykande vatten, jämte öfverbyggnaden.

N, N. Pannbalckar, bestående af 2:ne Trän sammanfogade med ändarne, hvaruti Metall-Pannorne äro häftade för öfra Tappen af Port-Axeln; Desse äro understödde med

O. Stöttor vid ändarne se Fig: 3.
P. Tvärbalckar öfver Pannbalckarne, som uti dem inhakas och fästas, men för Prommar och Fartyg at passera böra dessa Tvärbalckar vara borta, och blott
Q. Spännare eller Sträfvor desto starkare förbinda Pannbalcken N, N, med Landlästet; Hälst desse Balckar och Sträfvor måste stödja och upprätthålla den öfra ändan af Port-Axelen emot Vattutryckningen.

Figuren 3.

Är en genomskäring, tagen efter Linien AB, med en öppen och en tillsluten port.
R. Den slutna Porten.
S. Undra Tappen, med Dess panna puncterad.
T. Följaren hvaremot Stöttningen sker.
U, V, X, Y. Fyra stycken Portluckor, på hvardera Svängporten, desse tjena förnämligast vid portarnes öpnande och tillslutande.
Z. Halfva Strömmen ostängd med Porten D, stående öppen.

Efter här redan upgifna mått, är strömmens botten-bredd = 73 fot, bredden emellan strandmurarne, öfverst = 83 fot, och således bredden vid vattnets medelhöjd, nemligen 10 fot öfver botten-Planen = 79,6 Fot; Medel-bredden i det updämda vattnet är altså = 76,3 Fot; Hvarutaf hälften åter: (38,15 fot) blir endera Portens medel-längd, hvarmed han kan dämma halfva strömmen; och 381,5 qv. Fot den area, hvaremot strömmens tryckning värkar på samma Port. Med 10 Fots djupt vatten kommer då $\frac{3815}{2}$ eller 1907,5 Cub. Fot, at anses för den

massa, som trycker mot hvardera Sluss-Porten; hvilken åter i vigt, à 62,5 Skålp. upgår till 298 Skeppund: Sjelfva constructions-sättet lämnar här denna tryckning lika fördelad, till en hälft, på hvardera sidan om Portens vänd-axel, och ger tillfälle för ena hälften af denna drifvande Strömmens styrka, at motväga den andra, emot hvilken halfva Porten behöfver häfvas. Utaf Luckorne U, V, X, Y, som hvardera lämnar 4 qvadrats fots öpning i sjelfva Porten, updragas eller öpnas efter behag, med tillhöriga Domkrafts-drifvar, 2 st. tillika; neml. luckorne X, Y, då Porten skall öpnas, samt U, V, när den behöfver tillslutas. Denna Utväg förminskar således den delen af Portens area, som skall röra sig emot strömmen, och lindrar strömmens motvärkan, i mon af de 2:ne öpningarnes storlek, deras djup i vattnet, och deras medel-afstånd från sjelfva vänd-Axelen.

För nödiga rörelser äro således äfven frictionerna häfda, och hvardera Porten tillslutes lätteligen, medelst vindspel, upställda på strandmurarne, samt kedjor, fästade vid A och D; Likaledes och lika så lätt öpnas Portarne med andra kedjor från B och C; sedan stöttorne *a, a, b, b,* tillbörligen blifvit lossade och på Porten uplagde.

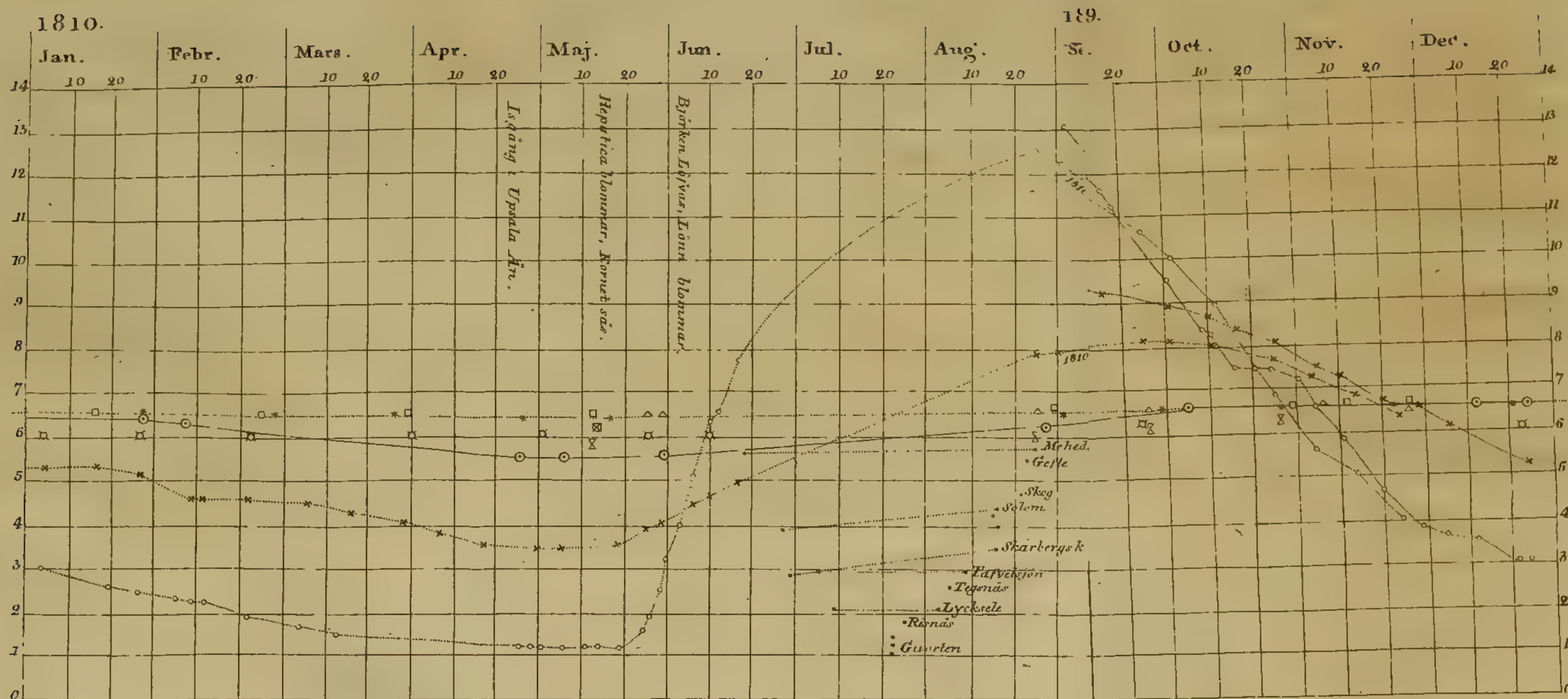
Vatten-Tryckningen på Port-Axelens båda Tappar, vill visst blifva ansenlig och för sammansättningen påkännande; men, då vi befinna, at nedra tappens ståndpunct är i sjelfva botten-planen oöfvervinnerlig, och at den svåraste tryckningen sker däremot; Blir påkänningen å öfra Tappen, eller å öfverbyggnaden altför måttelig. Vatten-tryckningen å hvardera Porten antogs nyss till 298 Skeppunds vigt; på

10 Fots djupt vatten blir här Central-linien för denna last belägen, omkring 3 Fot högt öfver strömmens botten-Plan; Antagom tillika, efter Ritningen, hvardera Port-Axelens längd, emellan stödpuncterna, vara = 18 fot; Så blir, med trycknings-puncten 3 Fot från botten-pannan, vänd-Axelen till sin längd fördelad i 2:ne stycken, neml. ett af 3 och ett af 15 Fot; Men Summan af påkänningen fördelar sig sjelf åt Axelens 2:ne stöd-puncter, eller Tappar, uti ett omvändt förhållande af desse 2:ne Axelens längder; neml. utaf 3 : 15 = 1 : 5; så at den nedra tappens tryckning blir till den öfres, som 5 : 1; och således tillkommer öfverbyggnaden att motsvara blott en sjettedel af hela den beskrifna Kraften, eller $\frac{298,0}{6}$ = 49,6 Skeppunds värde. Hvilken motsvarighet, i den upgifna Byggnads-methoden, tillräckeligen kan värkställas och försäkras.

FÖRTEKNING

på de Rön, som äro införde i detta Qvartals Handlingar.

Tab. 1.



○........ *Källsprånget vid Lassbybackar.*

✶........ *Professors Källan vid Håga.*

⊙........ *Öfre Långgårdes Källan vid Håga.*

⧗........ *Gnesta-qvarnkälla.*

⌑........ *Norbykälla.*

△........ *Prestkällan vid Håga.*

□........ *Qvarn källan i Upsala.*

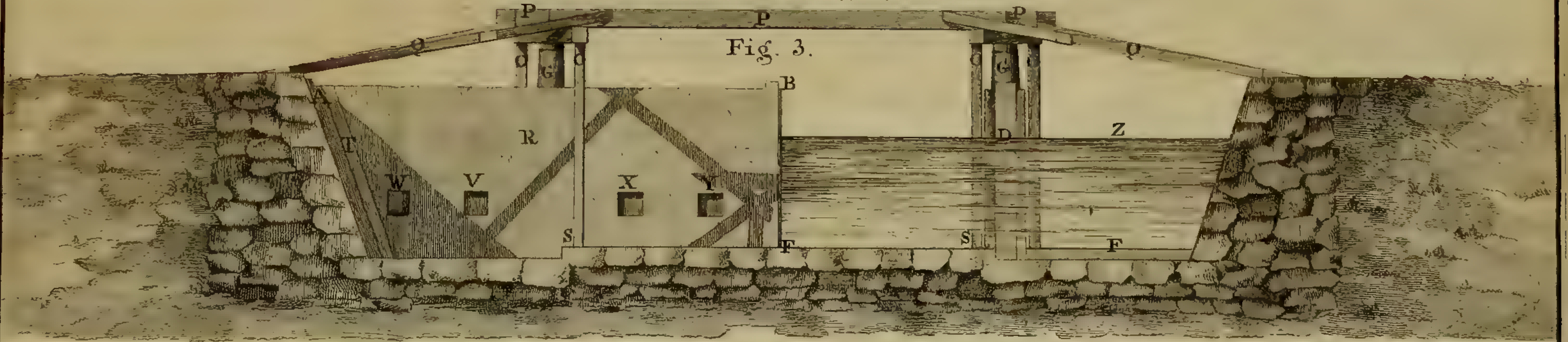
✶........ *Bränneri källan.*


BRITISH MUSEUM

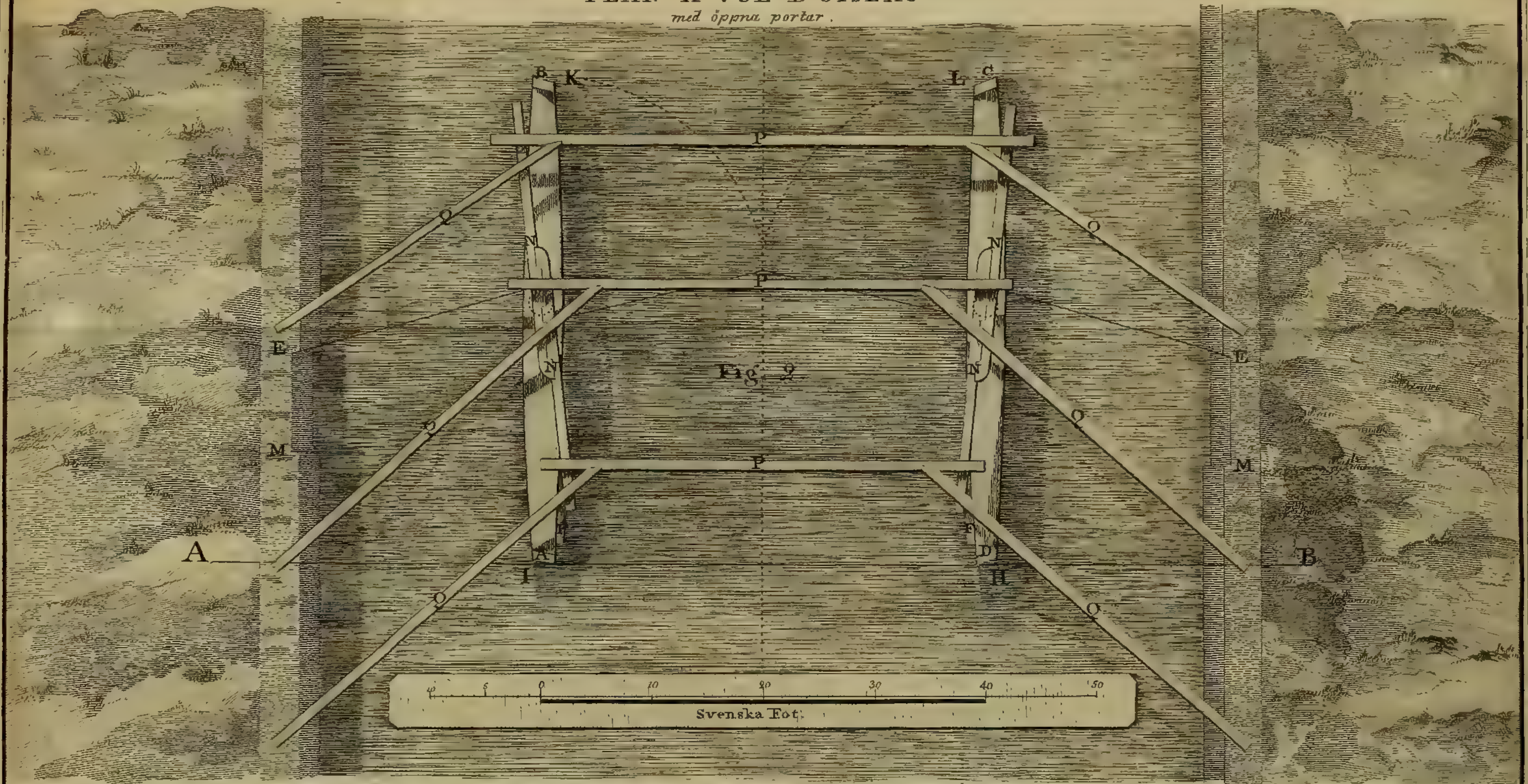
Invention af en
80 fots bred Sluss med 2ne Svång-portar
som med få mans tillhjelp lätt öpnas och slutes emot Strömmen

Upfunnen af Gilbt Sheldon.

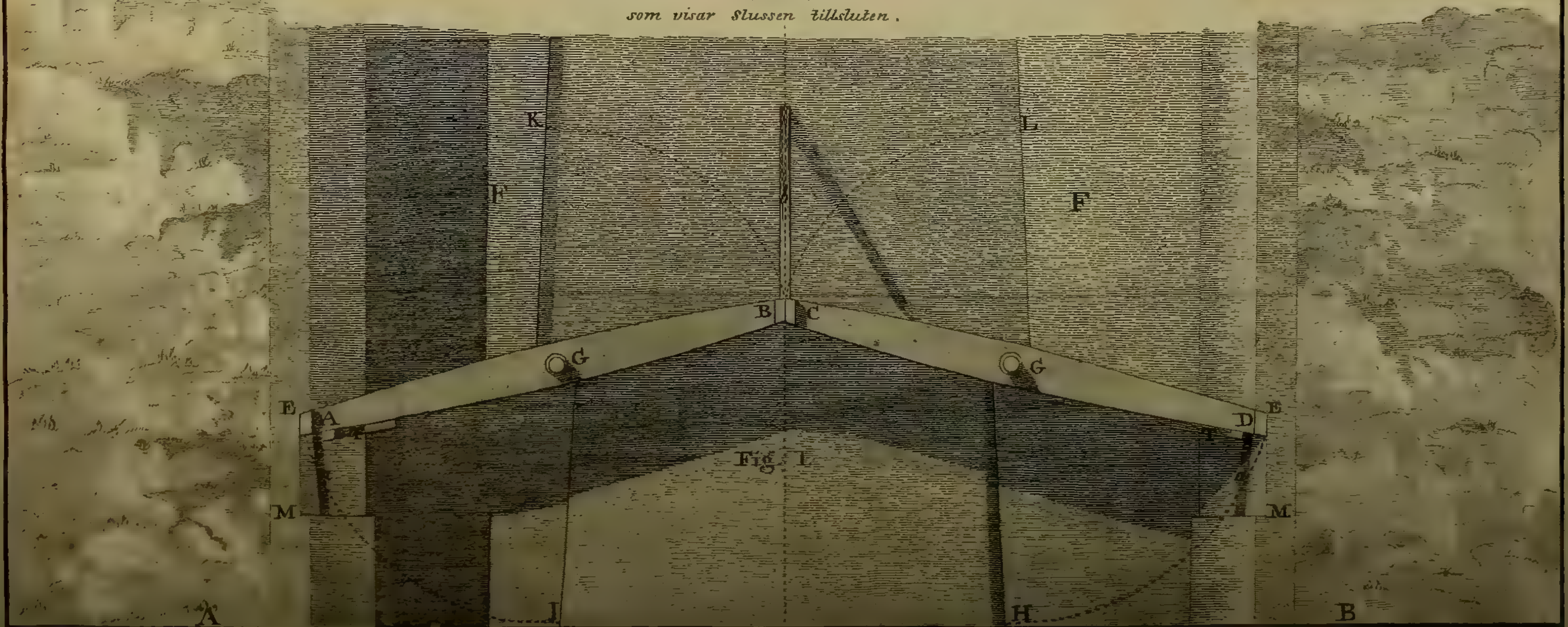
Genomskärning på A.B.
med en tilsluten och en öppen port.



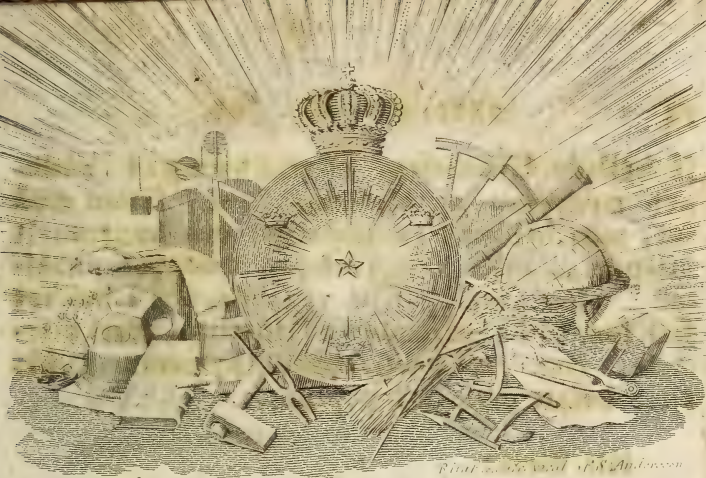
Plan à vue d'oiseau
med öppna portar.



Plan
som visar Slussen tillsluten.







KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
APRILIS, MAJUS, JUNIUS,
ÅR 1811.

PRÆSES,
HERR JOHAN H. GISTRÉN,
Profeſſor.

SVAMPARTER, saknade i Fl. Svec. L., funne i Sverige och beskrifne af OLOF SWARTZ.

Fortsättning. *)

Fjerde Stycket.

Enligt den Syſtematiſka ordning af Svamparne ſom blifvit antagen af Örtkännare, följa nu de få

*) Se sista Qvart. 1810 pag. 252.

så kallade *Gymnodermi* eller Svampar: antingen med *Hatt* af obestämd form, sällan med fot, men halfrund (dimidiatus) och horizontelt sittande — eller hela svampen vidöppen anhäftad — eller grenig, fritt vexande, och i hvilket fall som hälst, merendels af läderlikt, torrt utseende, samt *fröredningshinnan* (hymenium) slät eller besatt med små papiller.

Hit föres:

A. *Thelephora.*

Hatten är läderaktig, försedd på undre sidan med papiller; någon gång med styfva hår eller aldeles slät. †)

* *Sterea Pers. Hatten* half, till slut horizontelt anfästad.

Thelephora *terrestris*; subimbricata obscure fusca,

†) Hvarken slägtet eller någon annan art deraf förekommer i v. Linnés Fl. Sv. eller i hans vextsystem, så framt icke Helvella Pineti Syst. Veg. är att anse för densamma som Thelephora laciniata nedanföre; hvilket af den gifne characteren eller Synonymet ej kan med säkerhet afgöras.

Thelephora terrestris.

Stipes brevissimus, lateralis. *Pilei* sæpe plures, horizontales subimbricati, diametr. 1-2-unciali applanati, supra fibroso-strigo-

fuſca, pileo applanato fibroſo ſtrigoſo. Ehrh. *Perſ.* ſyn. p. 566.

T. meſenteriformis. *Willd.* fl. Berol. pr. t. 7. f. 15.

Agaricus triſtis. *Batſch.* F. Cont. 1. 166. f. 121. a. b.

Auricularia caryophyllæa. *Bull.* t. 278.

Hydnum thælephora. *Retz.* fl. Scand. pr. 2. p. 319.

Merendels vexa flere platta hattar horizontelt ſittande tätt öfver hvarandra och förenade vid ſidan i en gemenſam kort fot, ſom ſtundom felar. Maſſan är näſtan mjukare än hos de följande och ytan knottrig och fibrös, ſamt färgen mycket mörkbrun.

Den träffas på jorden, i ſluttande ſandbackar, färdeles der barrträd vexa.

T. laciniata: imbricata, obſcure fuſca, pileo tenui laciniato-criſpo, ſubtus papillis congeſtis ſcabro. *Perſ.* ſyn. p. 567.

ti fuſco-ferruginei. *Hymenium* granuloſum, brunneum. Subſtantia fungi recentis molliuſcula.

T. laciniata.

Stipes nullus. *Pilei* imbricati, dimidiati (ſubinde effuſi l. quaſi decurrentes), horizontales, plani, papyracei, circumſcriptione

T. mesenteriformis. Fl. Dan. 1198. opt.

Auricularia caryophyllæa. *Sow.* fung. t. 213.

Helvella Pineti. *Liljebl.* Sv. Fl. s. 454. Fl. Dan. t. 950.

Denne liknar mycket den förra både i sätt att vexa och i färgen, men är tunnare, nästan som tjockt paper, och kanten krusig eller fint inskuren, ofvanpå skråflig af tilltryckta trådiga fjäll, och inunder fint knottrig af de små papillerne.

Vexer på gamla rutnade barrträdsqvistar eller trädrötter nära jorden, ofta många tillhopa.

T. rubiginosa: imbricata, rigida, rubiginoso-spadicea, supra velutina, concentrice fasciata, subtus papillis sparsis difformibus. *Pers.* syn. p. 567.

Auri-

circulari diam. 1-2-unciali, margine lacinulato-denticulato, supra fusco-ferruginei, interdum albo-marginati. *Hymenium* fusco-brunneum l. castaneum, marginem versus pallidius, papillis minutissimis cutem anserinam simulantibus.

T. rubiginosa.

Pilei sessiles imbricati fasciculati dimidiati convexi rigidi lignosi, margine integro, supra ferrugineo-velutini, concentrice undulato-fasciati, pallide marginati; vetusti inæqvales, fusci. *Hymenium* setulis minimis adpressis obsitum, colore tabacino, papillis raris exsertis.

Auricularia ferruginea. *Bull.* t. 378. *Sowerb.* t. 26.

Thelephora fragilis. *Ehrh.*

Helvella rubiginosa *Dicks.* Crypt. 1. 20.

Vexer utan fot, ett stort knippe af flere hattar hvarftals tillsammans, hårda, nästan träaktiga, halfrunda kupiga, tumsbreda och helbräddade. Ofvanpå (ännu unga) täckas de med ett rödbrunt fint ludd, och utmärkte med många krusigt gående circulära bälten. På de äldre blir ytan slät och mörk, dock ibland skråflig. — Undre sidan är rödbrun som Spanskt snus, beströdd med knapt märkliga hår, och här och der utskjutande längre papiller.

Den finnes på gamla trädstubbar, särdeles af ek.

T. rugosa: effuso-reflexa, pileo duro flexuoso glabro, sordide fusco; subtus cinereo-pallido. *Pers.* syn. p. 569.

Den börjar ensam, hel platt och utvidgar sig, ibland 2-3 tum, och omsider böjer sig med bräddarne tilbaka, hvilka äro vågiga men hela; på öfre sidan mörk eller grå utan ludd, tjock som tunnt läder och mycket hård. Fröredningssidan är än slät, än knottrig och sprucken samt be-

F 3 satt

T. rugosa.

Pilei solitarii effusi 2-3 poll. marginibus reflexis undulatis integris substantia sublignea, rigidissima. Superficies superior fusco-cinerea lævis. *Hymenium* l. læve l. rugosum, demum fissile, papillis raris majusculis exsertis obsitum, cinereo-lutescens.

fatt med några ftora papiller, till färgen blekare, ljusbrun och i grått ftötande.

Vexer på gamla multnande Löfträftammar.

T. hirfuta, a). *vulgaris*, cespitofa coriacea pallida ftrigofo-hirfuta fubtus glabra. *Perf.* fyn. p. 570. *Willd* prod. fl. ber. p. 397.

Auricularia reflexa *Bull.* t. 183. 2. 3. 4. *Sowerb.* t. 27.

Helvella acaulis *Huds.* Helvella villofa *Relhan.*

Helvella verficolor. *Liljebl.* Sv. fl. f. 454.

Boletus auriformis. *Bolton.*

b.) *alnea*: fuperne fafciata tomentofa argillacea fubtus cinerea.

c.) *nitida*: imbricata ftriata pallefcens, pilis adpresfis tomentofa. Theleph. fericea. *Schrad.* fpic. p. 184.

Är en mycket föränderlig art, fom vexer både enfam och hvarftals, halfrund, helbräddad, platt och horizontelt, läderaktig faftän tunn och böjelig, betäckt med mer och mindre ftråft ljus-gult,

T. hirsute.

Pilei effufi, reflexi l. folitarii fubftipitati dimidiati, margine integro fubundulato; planiufculi, coriacei, ftrigofo-hirfuti, pallide virefcentes l. albidi, fubinde zonati. *Hymenium* pallide l. faturatius flavum, interdum cinerafcens, læve abfque papillis.

gult, hvitt eller grått ludd; med och utan bälten. Den undre ſidan är ſlät, utan papiller, meſt grågul likväl ibland liſligare, ſom *Sowerbys* figur viſar.

Är icke ſällſam på gamla ſtockar och pålar, äfven Barrträd och Alſtammar.

T. purpurea, imbricata ſubtremelloſa zonata tomentoſa albida, ſubtus purpurea. *Perſ.* ſyn. p. 571. *Mich.* gen. t. 66 f. 4.

Helvella meſenterica. *Liljebl.* Sv. fl. ſ. 454.

Många ſammanvexte hattar af tunnt ſkins mjukhet ſitta hvarftals öfver hvarandra, kupiga, med flikig, vågig kant. Öfre ytan är hvitludden, ſtundom med concentriſke bälten. Den undre är ſlät, purpur- eller mörkröd, ibland i gråblått ſkiftande.

Den förekommer vanligt på åldrade ſtockar af löfträd, ſåſom Aſp &c. och bör ej förblandas med T. *meſenterica Perſ.*, hvilken jag ej vet vara hos oſs funnen.

** Corticium. Svampen vidöppen, utbredd och till ſtörre delen anhäftad med ena ſidan.

T. purpurea.

Pilei plures, connati, imbricatim incumbentes, convexi-plicati undulati ſubcoriacei ſed molles, ſupra ſordide l. pallide-albido-tomentoſi, margine involuto, faſciis concentricis concoloribus interdum notati. *Hymenium* purpureum, in cinereo-cæruleum verſicolor lævisſimum.

T. quercina, resupinata longitudinalis, subcoriacea, rugosa subcarnea, margine subinvoluto subtusque umbrino. *Pers.* syn. p. 573.

Auricularia corticalis. *Bull.* t. 436. f. 1.

Från sin början af små runda fläckar med hvit ullig kant, utbreder den sig utan ordning till qvarters längd och deröfver, men delar sig, då den styfva fastän sköra kanten uprullas. Den upåtvettande sidan är i förstone kötträd, men bleknar med tiden och blir grå. Öfveralt är den beströdd med knottror, men ej skrynklig. Den undre eller anhäftade sidan är svartbrun, i början betäckt med tilltryckta hår.

Vexer på dels nedfallne trädqvistar, dels utdödde, ännu qvarsittande på Ek, Lind och andre Löfträd.

T. incarnata, coriacea, crassiuscula, læviuscu-

T. quercina.

Pilei resupinati, subcoriacei, tenuiores, margine demum inflexo, ad binas uncias & ultra effusi, in ramis emortuis longitudinaliter serpentes, rugosuli, subcarnei, (præsertim juniores maculas parvas margine byssino albo incipiente simulantes,) sensim pallescunt inque colorem cinereum abeunt, hymenio papillulis undique tecto. Pagina inferior qua fungus adnascitur, umbrina lævis, s. pilis raris nigricans.

T. incarnata.

Pilei coriacei, rigidi, resupinati, pollicares effusi, margine byssino albido adnati. *Hymenium* læviusculum, pallide incarnatum, papillis minutis sparsis.

ſcula, incarnata, margine byſſino. *Perſ.* ſyn. p. 573.

Utan någon viſs form, ſitter den fäſtad, utbredd till några tums längd med hvitullig kant, och ſlät ſamt mer eller mindre röd yta, hvarå några ſpridde papiller ſynas. Subſtanſen är ſom tjockt ſkinn.

Träffas på utdödde ſkogsträd om höſten.

T. f r u s t u l a t a, durisſima lævis rimoſo-partita pallida. *Perſ.* ſyn. p. 577.

Är ſammanſatt af flere ſmå ſtycken af olika ſtorlek dels runda, dels fyrkantiga, hvilka, från hvar ſin punkt utkommande, utgöra tillſammans en flere tum jemt utbredd, tjock hvitaktig hård ſkårpa, likſom ſprucken i ſtörre och mindre tärningar, hvarpå inga papiller ſynas. Då någon af ſtyckena frånſkiljas äro de inunder ſvarta med vågiga bälten omkring rotfäſtet.

Jag har funnit denne art nära Carlbergsparken längsefter inuti ſtammen af en multnad Ek.

T. c æ ſ i a, terrestris, ſuborbicularis, læviuſcu-

F 5 la

T. f r u ſ t u l a t a.

Cruſta craſſiuſcula dura effuſa exalbida l. pallida, diffracta ſ. partita in taleolis parvis polygonis l. rotundis, ſubtus baſi propria plerumque adnatis nigricantibus, zonis concentricis notatis. *Hymenium* læve, ſubnitidum, abſque papillis.

T. c æ s i a.

Cruſta orbicularis, molliuscula, pollicem vix latitudine ſuperans. *Hymenium* læve cæſium ſ. cinereum, ſporulis qvaternatim undique ſparſis, oculo armato distingvendis fœtum.

la cæsia, cinerea. *Pers.* syn. p. 579. Obs. Myc. 1. 15. t. 3. f. 6. (Corticium cæsium.)

Denna som är en af de bland slägtets få arter hvilka vexa, om hösten, på sjelfva jorden, får en rund form knapt tumsbred, och består af en tät men lös sammansättning, blågrå till färgen, samt slät. Med synglasets tillhjelp kan man urskilja de i fyrkant sammansittande frögömmen, som hos denna finnas spridda på ytan.

T. calcea, sicca, glabra, duriuscula subrimosa, albida, detrita fuscescens; papillis manifestis. *Pers.* syn. p. 587.

Liknar en hvit hinna som bekläder rutnande grenar om vintren och våren; Fugtig är den mjuk och lös; men torkad hårdnar den och remnar samt mörknar ofta efteråt. Papiller synas öfveralt på den remnade ytan.

MERISMA.

Svampen är grenig, Läderlik, hopkramad och slät; i toppen stundom hårig. †)

* . . . Nedliggande och köttige.

Cris-

T. calcea.

Membrana albida, irregularis, ramos inqvinans, humectata molliuscula, siccitate indurata, & demum pallide-fusca evadit; papillis numerosis minutissimis obtecta.

†) Detta slägte närmar sig till det föregående genom sin natur och

M. cristatum, ſubdecumbens, incruſtans pallidum, ramis laciniatis incraſſatis rugoſis. *Pers.* ſyn. p. 583.

Clavaria laciniata. *Bull.* t. 415. f. 1. *Sowerb.* t. 158.

Denne Svampart ſom träffas i Löfſkog, i början af höſten vexande på jorden, ofta utbredd öfver Mosior och andra kroppar näſtan ſom en ſkorpa, i början mjuk och ſmåningom hårdnande, utſkjuter öfver alt ſtela grenar af olika form, meſt platta, ſammantryckte och kruſade, men äfven trinda och både hvasſa och trubbiga, ſamt i toppen luddne eller finhåriga, och deras yta är väl glatt men ſkrynklig och ſmåknölig, ſamt färgen gulhvit och lukten möglig.

* * Upräte, grenige.

M. foetidum, cæſpitoſum, fuligineo-purpuraſcens ramoſum, ramis ſtrictis, faſtigiatis complana-

ſätt att fröa ſig; i formen liknar det *Klubbſvamparne.* Af v. LINNÉ har det icke blifvit anmärkt.

Merisma cristatum.

Fungus incipiens muſcos aliaque corpora incruſtans, deformis, molliuſculus, ſubrugoſus, ſulcatus exalbidus pallidusque; ramos diffuſos inæqvales exſerens dilatato-planos l. teretes, apice criſtato lacinulis acutis l. obtuſis; ſenſim rigidus evadit & fuſcus. Odor vix ullus niſi mucidus.

M. foetidum.

Fungus cæſpitoſus forma eleganti; *caule* radicoſo-abbreviato ferrugineo-villoſo, mox in ramis erectis ſtrictis uncialibus faſtigia-

planato-palmatis (rarius cyathiformibus), apice lacinulato, cristatis hirtis albicantibus. *Pers.* ſyn. p. 584. Comment. p. 92.

Vexer i bukettform, från en gemenſam rot eller flere tillſammans, och delar ſig vid den ludna baſen i knapt tumslånga ſtyfva grenar af lika längd, uptill tväre, plattade och handlika, ibland (faſt ſällan) ſammanvexte i bägarform — eller ock delade i ſmala trådlika flikar. Mindre delt, äro flikarne tvärſkurne, i toppen finttandade och under ſynglaſet fintludne och ſynas ſilfvergrå; hvaremot grenarne nedtill äro dunkelt purpurfärgade, ofta likſom ſotiga. Torra bli de aſkegrå. Sammanſättningen är ſeg och fibrös och lukten på den färſka ſvampen ungefär ſom gäſande ſurkål.

Den träffas ſälſammare i torra barrſkogar, på lergrund då höſten är i ſynnerhet våt.

M. anthocephalum, cespitosum fuligineo-ferrugineum ramoſum; ramis faſtigiatis compreſ-

tis diviſus, ſuperne complanato-palmatis, ramulis ſubtruncatis criſtatis glabris, lacinulis minutis acutiuſculis piloſo-pubeſcentibus, argenteo-albicantibus. Color inferne fuſco-purpuraſcens ſæpe fuligineus, in ſicco cineraſcens. Subſtantia ſicca, ſuberoſa. Odor foetidus in recenti.

Obſ. Rami rarius connati in cyathum integrum, margine criſtatum; ſubinde elongantur, anguſti lineares fiunt.

M. anthocephalum.

Fungus cæſpitoſus e *caule* radicato lævi communi in ramos 1-2 unciales faſciculatos faſtigiatos inordinate ſubdiviſus. *Rami* ſo-

pressis dilatato-palmatis, inæqvaliter obtuse laciniatis, lævibus.

Merisma fœtidum. b. *Pers.* syn p. 584.

Clavaria Anthocephala *Bull.* t. 452. *Sowerby* f. 156.

Clavaria cornuta *Liljebl.* Sv. fl. s. 456. *Retz.* prodr. fl. Scand.

Skild säkert från den förra, såsom ofta dubbelt störie och mer irregulier, men i synnerhet utmärkt genom grenarnes plattare och bladlika form, flätare yta och rostfärg, som mörknar under torkningen. Stundom finnas grenarne ganska smala, men bredare och sammansittande ge de et slags utseende af en dubbel neglikblomma. Mot toppen bli de ofta hvita, och äro aldeles utan ludd, hvilket jag icke heller funnit vid basen. Finnes växande under barrträd nästan gömd ibland gräset och fäster sig ofta vid multnande stickor, och röjer lika, fastän svagare lukt än den förra, med hvilken den vist icke bör förblandas. Sowerbys figur synes mera träffad än Bulliards.

liacei, compressi, palmati, subcristati, lacinulis erectis obtusiusculis omnino glabris. Color totius fuligineo-ferrugineus; in sicco persistens, versus apices subinde pallidior l. albicans. — Substantia exsucca. Odor præcedentis, at debilior.

En ny sort Slussar, upgjord och verkstäld, åren 1804—1807, till Kinda Canal-Werk uti Östergöthland,

af

OLOF ÅKERRÉN.

Ritningarne:

N:o 1. visar Slussen i Plan.

N:o 2. i genomskärning, efter längden.

N:o 3. i genomskärning tvärt öfver, uti öfra vattnet, efter öfra Sluss-Luckan X.

N:o 4. genomskärning efter nedra Sluss-Luckan Y.

N:o 5. Sjelfva Sluss-Luckan X, i öfra vattnet.

N:o 6. Dess ena kant A B.

N:o 7. Dess afskärning midt uppå, efter Lod-lineen.

N:o 8. Dess öfre kant B, B.

N:o 9. Dess genomskärning efter Horizontal-lineen.

N:o 10. Inbygde ramen A, B, B, A, hvaremot faller Sluss-Luckan X; heter *c, c, c,* på N:ri 2, 3, 4.

N:o 11. Sluss-Luckan Y, i nedra vattnet.

N:o 12.

N:o 12. Inbygde ramen härtil, lika tecknad ſom N:o 10.

En ſådan Sluſs bygges af Plank och Timmer, på Land, uppå en därtill anlagd Bana, ſamt på tvänne Medar, ſom vid nedläggningen väl underſmörjas med Talg och Olja, ſammanſmälte. Banan bör få en lutning ned i Sjön; af knappa $\frac{1}{10}$:de-delen utaf hela ſin längd; åbygnaden har jag kallat *Sluſs-Pråm*.

Af N:o 3 och 4, 10 och 12, ſynas ſjelfva Tvärbanden till denna Pråm; de utgöras af bottenſtocken *f*, *f*, Sidoſtolparne *a*,*b*, *a*,*b*, och ſträfſtolparne *e*,*e*, ſom inſtällas i botten-ſtycket *f*,*f*, ſå, at de med *kihlar* hållas faſt däruti; och, ytterſt nedſättas 2:ne ſämre ſtolpar *h*,*h*; desſa ſagde ſtolpar beläggas öfver *a* och *h*, med tvärſtycken *k*, at upbära gång-bron, *m*,*m*, och Ledſtången *l*,*l*, hvilka ſtycken *k*, äfven lindrigt nedfällas uti kant-ſtockarne eller Redlingen *g*,*g*, ſom förut äro infälde och faſtgjorde vid ſtolparne *a*,*b*, *a*,*b*.

Under desſa kant-ſtockar *g*,*g*, beläggas tvärbanden invändigt med en tät plank-beklädning *a*,*b*, *b*,*a*, hvilken ännu öfverklädes med ſämre bräder, at förvaras från ſtötar eller motſtötningar.

Nedſättſen eller fällningen *i*, *i*, inuti Sluſs-pråmen håller här 6 fot, och ſvarar emot 3 alnars fall, räknadt emellan den öfre, eller Cana-

Canalens vattuyta *a, a,* och den nedre ſjöns yta *b, b,*.

Uti denna Sluſs-Pråm inſtällas, tätt och faſt, Sluſs-ſättningarne, eller *ramarne*, *c, c*; A, B. B, A, *lutande*, (ſe N:o 2. 10, 12;) hvaremot Sluſs-luckorne, eller Portarne, X och Y, pasſas, och falla vattutätt.

Denna ſamma Sluſs-Pråm förſes äfven under bygnaden med 2:ne löſa gaflar, en uti hvardera ändan, ſåſom vid E, E; hvilka tätt inpasſas uti därtill gjorde ſporr, ſom tillika innefatta Lång-kihlar ned efter båda Pråm-bräddarne. Desſe kihlar faſthålla ſamma lös-gaflar, ſå länge behof göres. — Pråmen, ſålunda färdigbygd på ſtapel, aflöper ned i ſjön †) och boxeras fram till platſen, där han bör användas.

En ſådan plats väljes i öpna Sjön, ſå nära in uti Land, ſom tjenligt pröfvas; nämligen ſå, at någorlunda jämn botten-plan kan vinnas, på vederbörligt djup. En gräfven eller bygd Canal är då förut tillagad, till ärfoderligt djup, och medelſt ſänkta Stenkiſtor förlängd ut emot nämde plats i Sjön. Sjöbottnen jämnas under Pråmen medelſt muddring, ſprängning eller Stenfyllning, ſå att ſänkta botten-ſtockar *v, v*, til rätt djup, infyllas uti denna botten-plan, och Sluſen därpå

†) För at icke Sluſs-Pråmen i utlöpandet må ſlå-an med Lilländan emot underlaget; afſlutas medarne där, ſåſom *u, v*, utviſa; denna ändan kommer ſiſt i Sjön. Storändan bygges längſt ned och går förut.

på nedfänkes, riktas emot Canal-mynningen, och fästes eller förbindes därintill, medelst plankfättning och Grusfyllning, så tätt som vederbör.*)

På botten innuti sjelfva Pråmen, till ½ alns höjd, eller lika med Tröfklarne, kan ock utfyllas med mindre stenar. Innan Lösgaflarne lossas, bör Slussen, medelst 2:ne handpumpar, kunna länsas, eller lättas från vatten, och hållas jämt flytande, så länge behof göres; äfven så kunna samma gaflar, tillika med Pumparne, förvaras till ytterligare behof, eller til betydligare reparationer; då Pråmen åter kan lossas från Canalen, stenfyllningen uplastas, gaflarne insättas, och med samma handpumpar ännu göras flytande.

De omtalte Sluss-Luckor X, Y, synas af Ritningarne 5, 6, 7, 8, 9, och 11, till sin sammansättning, så at ingen nogare beskrifning tarfvas. De hvila med sin nedra kant, afrundade, på botten-stockarne z, z, och äro nederst försedde med runda tappar A, A, som nedhållas och styras af Plankskifvorne *d*, *d*, hvilka kunna fasthållas eller aflossas uti sina jernklafvar, medelst en dubb eller sprint *o*, så, at Slusluckan kan uttagas och åter nedsättas, eller ock, under sin rörelse, qvarhållas, efter behof och åstundan.

Samma Sluss-Luckor äro äfven dubbel-fodrade, till fyllnings-kista, midt uppå sin bredd efter höjden, och infyllde med sten, så at de, specifice tyngre än vattnet, kunna nedfällas mot Prå-

*) Pråmens Lösgaflar uttagas, och på Stockbroarne, *tt*, fylles en stenlast, at förekomma det icke högt vatten, flodtider, må lyfta eller rubba Slussen.

Pråmens botten, till w', w, för at lämna Båtarne fri öfverfart i lungt vatten. Desse Luckor X, och Y, äro äfven försedde med små Luckor x, x', som hänga på sina gångjern, tätt intill de förra.

Ännu äro, öfverst i Portarne eller Sluss-Luckorne, fästade 2:ne Jernkedjor η, η, med längre jernlänkar vid α, α; desse kedjor kunna på- och aflindas rullarne p, medelst spelet, eller domkraft-utvexlingen, p, q, och hvefvarne s, s, (se N:o 1, 2, 5, 6, 7, 8, och 11.) Då porten sålunda upvindad skal nedsläppas, lossas spelet, eller hvefven tillbakavrides, och jern-länken α, η, (se N:o 6, 7, och 8) framfälles under-haken β, hvar efter kedjan åter stränges, eller uplindas med spelet, och Sluss-Porten blir tillbaka dragen rätt under Blockrullan r; han stadnar altid så i lod-rät ställning, och kan med handkraft lätt hvälfvas, antingen framemot ramen c, c, eller tillbaka ned mot Slussbotten w, w, alt efter som kedjorna aflindas från spelet.

Genomfart verkställes nu, som följer; neml. i nedgående, (då til ex. Sluss-luckorne, eller Portarne, X och Y, stå upställde mot sine ramar; men sjelfva Slussen är tomm på vatten, efter Lineen b, b, †) fattas jernöglorne λ, λ, (N:o 5, 7, 9,) på Luckan X med båtshakar och uplyftas så länge, at Slussen, genom Luck-öpningen hinner fyllas från Canalen, och lugnvatten omgifva denna Lucka eller Port X; denna nedstjelpes

†) Uti sjelfva Canalen, ofvan om Slussen bör altid en Sätt, eller Damm, försedd med lösa damm-luckor, anläggas. Medelst dessa luckor, (som under Båts-farten bortlagas,) kan öfra vattnet

ſtjelpes då mot *w*, och båten pasſerar, hvarefter ſamma Port åter upvindas och ſtadnar, ſom förr, mot ramen *c*, *c*; Luckorne *x*, *x*, till den nedra Porten Y, upryckas då, på ſamma ſätt, medelſt ſina öglor λ, λ, tills Slusſen hunnit tömmas, och Lugn-vatten likaledes omgifver denna Porten Y; hvar efter han ikullfälles mot *w*, och båten går ut. Likaledes intagas båtar ned ifrån Sjön, då Porten Y upvindas, ſedan Båten inlupit uti Slusſen, och Luckorne *x x* öpnas uti Porten X; vattnet inruſar då, och Slusſen fylles till Lugnvatten omkring X: hvarpå Porten X nedfälles, och Båten går in uti Canalen.

Kännare fatta lätt, hvad betydlig mindre koſtnad och möda denna nya Sluſsbygnads-methode kan medföra; då jemnförelſe göres med de hittils öflige Byggnads-ſätten: Sjövattnet måſte altid då afdämmas, och ſå med pumpning, under hela arbetstiden, utehållas; huggen ſten med dyrbart bruk anſkaffas, eller ock grofva Timmerbyggnader, öfveralt plankbeklädde, upföras, och inbyggas uti ſjelfva Strand-backen, eller uti Sjölandet; där isbrytningar, i ſynnerhet om vårtiden, förſtöra alt, och där förruttnelſer ſom mäſt härſka.

G 2 Långt

afhållas, eller tillſläppas uti Sluſsarne, efter behof. Ofvan om denna ſättdamm, eller längre up uti Canalen, bör ock ett afflöde, eller Flödbro, finnas, ſom kan afleda alt öfverflöds-vatten ifrån Sluſs-anläggningen; hvilken tillika bör hafva en tillräcklig högd, att ej blottſtällas för öfverſvämning.

Långt ſimplare och lättare anläggas och underhållas de, efter denna methode, ſänkte Stenkiſtor ända ut i ſjelfva Sjön; vida mindre grannlaga blifva desſa vid kjäl-loſsningen; och uti fria vattnet lider Plank-Slusſen af froſten ingen ting; då vattnet, vintern öfver, icke hålles uppe i Slusſarne. Lika få verkar förruttnelſen ned i vattnet intet, och trävirket kan, i vattubrynet, lätt förvaras och lätt återſtällas; hälſt hela Sluſs-pråmen, när ſå påtränger, kan göras flytande. En ſå kallad *Skärning* eller otäthet i Damm-ſättningar, eller i Canal-bräddar, botas gemenligen lätt, blir ock altid af mindre betydenhet: de mera granlaga och hufvudſakeliga delar i Byggnaden, ſåſom hela Slusſen, Sluſs-ramar, Sluſs-luckor m. m., en gång väl gjorde och väl nedſatte, förblifva äfven här altid lika täte och orubbade, då de, i vanliga Slusſar löpa mäſta fara, och altid äro de ſvåraſte delar at reparera. †)

†) Rum och affigt vilja icke här tillåta vidlyftigare beſkrifningar: något utförligare för verkſtälligheten af detta bygnadsſätt, ſparas derföre till lägligare tillfälle.

ANTILOPE Monticola,

en ny art Gazell;

tecknad och beskrifven af

C. P. THUNBERG.

Ibland de äldste Samlingar af större Upstoppade Djur, torde den, som finnes i Harlem, tillhörande Vetenskaps-Societeten derstädes, och den *Lewerska* uti London, sannolikt böra räknas — 1771 sans uti Kongl. Museum i Paris af större djur endast *Zebran* upstoppad, hvaraf Astronomen DE LA CAILLE ifrån *Kap* hemfört en hud. Då jag 1778 besåg den väl inrättade Djur-Samlingen uti Harlem, funnos der redan både *Leyon*, och flere af de Kapske *Gazellerne* upställde, uti Leiden en mindre *Camelopard* och uti Hag den stora *Hippopotamen*, *Tapir*-djuret, *Gnu*-oxen och någre smärre. Uti LEWERS Museum i London, som af mig besågs 1779, voro flere arter af *Simiæ* och andre Däggande smärre djur, men inge utaf någon större kropps-bygnad.

Under mina resor på Goda Hopps Udden var min håg väl lika så mycket rigtad åt kännedomen af de der befintelige däggande både större och mindre djur, som Foglar, Insekter och Örter; men de mäste hudar deraf, som jag kunde erhålla, försändes till Holland, emedan i mit Fädernesland ännu ingen påtänkt eller

börjat någon fådan Samling. Vid min hemrefa ifrån Indien kunde jag dock förvärfva mig åtſkillige djurs hudar, hvilkas antal jag federmera igenom Vänners och Commisſionairers biträde de påföljande åren få anfenligen kunnat föröka til den betydande mängd, utaf ſtörre och mindre däggande djur, at denna Samling kan täfla med de flåfte.

Herr Profesforen Doctor AND. SPARRMAN, hvilken lika fom jag, vid början af 1770-talet, företagit en Refa til Goda Hopps Udden, och af en händelfe fick tilfälle, at med Herrar FORSTER, under Kapten COOKS andra Refa omkring jorden, göra fällſkap, företog fig, at vid återkomſten til Kap, efter en fegling til den 71 födra latituds graden, fom i fådant affeende torde länge blifva högſt märkvärdig, förrätta flere månaders refa til Afrikas aflägnafte landſkap, och då i fynnerhet famla de däggande djur och foglar, fom derſtädes funnos. Af desfe äro flere beſkrefne uti Kongl. Vetenſkaps Academiens Handlingar och uti Mufæum Carlfonianum, et verk, fom altid ſkal hedra, få väl defs Auctor, fom defs Fäderneslan.l. Och af desfe utgöra flere arter en icke obetydelig del ibland den dyrbara Djur-Samling, fom Kongl. Vetenſkaps Akademien inrättat och dageligen til almän nytta förökar. Endaſt ibland Gazellerne äro beſkrefne och afritade ANTILOPE *fylvatica*, *pygarga*, *Oreas*, *Doreas*, utom BOS *Caffer*, *Gnu* och *Hippopotamen*, famt *Rhinoceros* fåfom et anfenligt tillägg til de arter, hvilke PALLAS, BUFFON, FORSTER, PENNANT och flere andre förut beſkrifvit

ſkrifvit och afteknat utaf detta talrika och vackra ſamt nyttiga Slägte.

Af de Goda Hopps Udden egenteligen tilhörande Gazell-arter, har äfven Profesſor ALLEMAND gifvit oſs afteknìng och ſtundom beſkrifning på några arter, dem hvarken BUFFON eller några andre Auctorer förut känt. Desſe äro uptagne i den Edition af BUFFONS verk, in qvarto, ſom på 1770-talet började tryckas i Amſterdam. Desſe Antiloper äro Le Paſan (*orix*) Tab. 62; Le Izeiran (*leucophæa*) Tab. 63; Le Condoma (*ſtrepſiceros*) Tab. 61; Le Canna (*oreas*) Tab. 7; L'Ourebi Honan (anonym) Tab. 12; Rit-bock (anonym) Tab. 13 et 14; Le Boſchbock (anonym) T. 15; Le Bontebock (anonym) Tab. 16; Le Bubale (*Dorcas*) Tab. 25; La Gazelle à bourſe ſur le dos (*pugarga*) Tab. 60; Le Klipp-ſpringer (anonym) Tab. 29.

Til hvilka vidare af mig kunna läggas *Capreolus* (Rhe-bock): *Capenſis* (Sten-bock); *nictitans* (Duiker); *Melanotis* (Greis-bock); och Orebi Hannen, *monticola*, hvilkens tekning och beſkrifning härhos bifogas, ſåſom et ganſka ſärſkildt och nytt ſpecies ifrån de upräknade.

Denna lilla Gazell är något ſtörre, än en vanlig Hare.

Ryggen är mörkare, brunagtig; ſidorna ljuſare och buken mera hvitagtig, utan fläckar, ſtrimor eller något, ſom utmärker gränſen emellan desſe nämde färgor. Samma färg befinnes äfven på fötterne.

 Stjer-

Stjerten är närmaſt kroppen ofvan mörkbrun och i ändan hvit.

Hufvudet har framtil ifrån noſen uptil hornen en mörkbrun trekantig fläck, ſom midt emot ögonen å ömſe ſidor kantas med en hvit ſtrima.

Hornen äro koniſke, uprätt och något bakåt böjde, med hvasſa inåt emot hvarandra böjde ſpitſar, ſamt nedtil förſedde med vid paſs ſju uphöjde ringar å främre ſidan; å den yttre ſidan äro de ſläte.

Öronen äro utaf hornens längd rundade, utvändigt ludne med brune hår; invändigt täkte med hvite hår.

Porus ceriferus ſynes icke något tekn til.

Hela kroppen är 30 tum lång och 15 tum hög; Hornen och öronen endaſt 2:ne tum, äfven ſom ſtjerten.

Ifrån ANTILOPE *Grimmia*, med hvilken flere andre ſmå Gazeller blifvit förblandade, ſkiljer ſig denna med tillräckelige kännemärken, ſåſom i ſynnerhet med ſine ſmå, krökte horn: ſine afrundade öron: den ſtora trekantiga bruna fläcken med tvänne hvita ſtrimor uti pannan; då *Grimmia* deremot har längre och rakare horn, en brun ſmal ſtrima i pannan med tofs, tydelig porus ceriferus, ſpitſige öron och utom deſs är ſtörre.

Chara-

Character ſpeciei blifver följande:

A. cornibus conicis incurvatis ſemiannulatis, corpore ſupra ferrugineo ſubtus albido, macula frontali triangulari brunnea lineisque duabus albis.

Hornen äro afteknade uti naturlig ſtorlek.

Honan utaf denna Orebi-båcken, ſom han kallas utaf Hottentotterne, är mindre, än Hanen, mörkbrun, med 2:ne gulagtige ſtrimor nedföre anſigtet. En ſådan, utan horn, ſåg jag långt in åt öſtra kuſten, nära Kafferslandet fångad och tämmeligen tam. Sades hålla ſig på bergen, och kunna ſvårligen dödas med ſkjutgevär, för deſs haſtighet, at ibland buſkarna förſvinna.

Herr Demonſtratorn, Doctor AFZELIUS, ſom på Sierra Leona äfven ſamlat åtſkillige utaf Däggande Djuren, har derſtädes längre åt Norr af den Afrikanſka kuſten funnit detta ſpecies och hemfört ett ſkinn af en hona derifrån, aldeles lika med den, ſom jag hade tilfälle at ſe på Goda Hopps Udden.

Pulex segnis.

En ny Svensk Loppa

Funnen och beskrifven af
C. J. SCHÖNHERR.

Den mängd nya Naturalster som nästan dageligen uptäckas af den upmärksamme forskaren, försätter honom i en billig häpnad öfver den rikedom af särskilta arter Naturens Herre danat, och hvilka hvar på sit sätt i mer eller mindre mon bidraga till de öfriges uprätthållande och bestånd.

Människan och monga af de däggande djuren, hafva likasom gemensamt måst åtaga sig hysa den vanliga Loppan; detta kräk är den enda parasit som trifves på så olika kroppar som Människans, Hundens, Harens, Ickorrens m. fl. Til denna stund har man ej af detta slägte lärt känna mer än 2:ne species, Pulex irritans eller den vanliga Loppan, och den i anseende til sina verkningar förfärliga Pulex penetrans som i de heta länderne innästlar sig under innevånarenas i synnerhet de Svartas hud och ofta naglar och medelst sin på sådane ställen alstrande afföda, åstadkommer ohyggeliga sårnader och äfven stundom döden. (se SWARTZ i Vet. Acad. Handl. 1788. p. 40.)

Höste-

Höſtetiden 1810 fann jag på en i ett rum fångad Mus Musſculus, omkring 20 ſtycken Loppor, ſom vid förſta anſeendet föreföllo mig olika den allmänna och välkända arten. De gömde ſig ſorgfälligt nära hullet af djurets lena hår, hvarifrån de med ſvårighet kunde ſkiljas om ej genom ſlag på Fällan, då de nedföllo från det döda kräket på et inunder utbredt papper. Jag påminde mig vid detta tillfälle, at jag flere år ſedan, äfven ſedt på en död Mård några dylika, och hvaraf jag lyckligt vis ännu ägde en bevarad. Bägge granſkades och jag fann ſnart ingen annan åtſkillnad än ſtorleken ſom är ungefär dubbel mot den jag ſåg den ſidſt funne äga; och ſom jag anſer mitt fynd förtjena Entomologernes upmärkſamhet, tar jag mig frihet at här nedanföre til Kongl. Academiens granſkning afſemna beſkrifning och teckning på det ſamma.

Pulex ſegnis.

Ferrugineus, elongatus, ſubcompresſus; roſtro brevisſimo.

Pulice irritante triplo minor, elongatior.

Deſcr: C a p u t minutum, declive, compresſiuſculnm. O c u l i rotundi, pallidi. R o ſ t r u m conico-ſubulatum, inter femora anteriora reconditum; horum vix dimidia longitudine; *Pulicis irritantis* brevius. A n t e n n æ filiformes, extrorſum paullo crasſiores, vix capite longiores. T h o r a x capite triplo longior, compresſus; ſegmentis 5, ciliatis: ſecundo antice nigro marginato, ſetis nigris. D o r ſ u m longitudine dimidia

midia corporis, elongatum, compresſum; ſegmentis ſex ſcutiformibus, pilis raris nigris, ſegmento paralellis; Faſciculo ſetoſo nigro ſupra anum. A b d o m e n pellucidum ſegmentis ſex; poſticis villoſis. P e d e s ſaltatorii; anteriores quatuor longitudine æquali, poſteriores prioribus fere duplo longiores. F e m o r a compresſa, dilatata; quatuor anteriora extus pilis raris. Tibiæ ſubcompresſæ, ſubpiloſæ, ciliatæ. T a r ſ i qvinqve-articulati, articulis primis elongatis, cæteris rotundatis, apice ſubtilisſime piloſis ultimis ungviculis terminatis incurvis agilibus.

Var *β* (*Martis*) duplo Major.

Loppſlägtets arter hafva egenteligen et i proportion emot den öfriga kroppen litet, på ſidorne hopplattadt *hufvud* (Fig. c); hvarvid det högſt märkvärdiga inträffar, enligt ſå väl ROESELS ſom DE GEERS anmärkning, at främſta paret fötter vid undra ſidan deraf äro fäſtade. *Thorax* (Fig. d) må kallas den kroppens del ſom börjar vid hufvudet och ſlutar ſig vid abdomen ſamt beſtår af 5 leder, hvarvid de tvänne efterſta paren fötter äro fäſtade. Abdomen äger ofvantil likſom ſex ſköldar, hvilka utgöra en egen kroppsdel, och denne ſåſom til ſine caracterer ſkiljd från abdomen, har jag derföre trodt mig ſärſkildt kunna utmärka med *dorſum* (Fig. e). *Abdomen* (Fig. f.) beſtår af ſex med ſköldar betäckta leder, hvilka då djuret lefver ſynes näſtan utgöras af en enda betäckning, men ſom ſedan mer åtſkiljes då det dödt och till följe deraf torkat.

Honan

Honan är näſtan dubbelt ſtörre än hanen, och åtſkiljes lätt genom den tvära, breda och likaſom afſkurne ytterſta leden på abdomen, hvilken på Hanen något mer rundar ſig och är mindre bred.

Denna Loppa ſkiljer ſig förnämligaſt från *Pulex irritans* medelſt en tredubbel mindre ſtorlek, ljuſare färg, kortare ſnyte, aflångare och hoptrycktare form, ſamt något kortare bakben, ſom gifver den en mindre förmåga at göra långa och haſtiga hopp; för hvilken egenſkap, jag tagit mig anledning til deſs benämnande.

På Tabellen är:

Fig. A. Loppans naturliga ſtorlek.

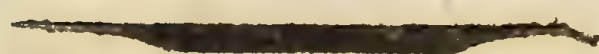
B. denſamma eller honan genom Microſcop förſtorad.

c. hufvudet.

d. thorax.

e. dorſum.

f. abdomen.



För-

Förteckning på de i Sverige växande arter af Lafvarnes familj;

af

ERIC ACHARIUS.

(Fortsättning. *)

STEREOCAULON. *Apothecium* turbinatum folidum sessile marginatum demum hemisphærico - globosum supra tectum: Lamina proligera tandem dilatata marginemque obtegente reflexa, intus similari substriata. *Thallus* sublignosus solidus, cortice crustacea granulato - fibrillosa, fruticuloso-ramosus.

S. paschale: thallo cinerascenti-cæsio ramoso granuloso - fibrilloso, ramis confertis ramosissimis brevibus; apotheciis sparsis terminalibusque demum convexis conglomeratis fusco - nigris.

Lichen paschalis. LINN.

Växer på torra backar på berg och stenar, ganska allmän.

* S. nanum: thallo albo-cinerascente ramoso-gracilissimo, ramis subfastigiatis floccoso-pulverulen-

*) Se slutet af fjerde Qvartalet för 1810.

rulentis; apotheciis lateralibus confertis convexis atro-fuſcis.

Förekommer å jorden vid berg och i deras ſkrefvor, ſällſam.

* S. cereolus: thallo cinereo ſimplici cylindraceo ſcabriuſculo pulverulento; apotheciis terminalibus ſolitariis minutis turbinatis demum convexis elongatisque fuſco-atris.

Träffas på klippor och berg fäſtad vid ſjelfva ſtenen, rar.

* S. condyloideum: thallo ſordide cinereo ramuloſo nudo, ramis ſuberectis flexuoſis difformibus noduloſo-ſublobatis.

År någon gång funnen på blotta jorden vid berg i ÖſterGötland.

SPHÆROPHORON. *Apothecium* ſubgloboſum terminale a thallo formatum, maſſam pulveraceam in globum congeſtam atram includens, lacero-rumpens. *Thallus* ramoſus fruticuloſus, intus ſolidiuſculus ſtuppeus, cortice cartilaginea veſtitus.

S. coralloides: thallo fruticuloſo tereti cinereo-

nereo-pallido, ramis elongatis laxis divaricatis fibrillofis; apotheciis fubglobofis lævibus.

Lichen globiferus. LINN.

Träffas få väl på klippor fom på Tallar vid toppen; utdöde.

S. fragile: thallo tereti cæfpitofo cinereo, ramis brevibus confertis faftigiatis nudis; apotheciis globofo-turbinatis fubverrucofis.

Lichen fragilis. LINN. Fl. Svec. Ed. 2.

Finnes allmänt på berg och ftenar ibland mosfor.

RHIZOMORPHA. *Apothecium*? fubglobofum terminale, masfa fubgelatinofa fimilari refertum. *Thallus* linearis filiformis proftratus ramofus, intus ftuppeus cortice cartilaginea indutus.

* R. fubcorticalis: thallo compresfo fusco-nigricante nitido, ramis fparfis reticulato-anaftomofantibus.

Förekommer imellan barken och veden på utdöda och nära förmultnade träd i fynnerhet på Tall och Gran.

* R. fubterranea; thallo tereti nigro ramofisfimo ramis ramulisque confertis attenuatis liberis.

Träffas på halfruttit trädvirke och på ſtenarne i grufvor.

* R. ſ e t i f o r m i s: thallo tereti filiformi ſubſimplici nigro nudo.

Finnes i ſkogar fäſtad på barr, ſom nedfallit från Granträden.

---

c. *Lichenes Homothalami.* h).

ALECTORIA. *Apothecium* orbiculatum craſſum ſeſſile marginatum demum convexum ſubimmarginatum, totum a thallo formatum intusque ſtuppeum. *Thallus* filiformis ramoſus, intus fiſtuloſo - ſtuppeus, cortice cartilaginea.

A. j u b a t a: thallo tereti ramoſiſſimo, lorulis filiformibus, ad axillos compreſſis; apotheciis thallo concoloribus; demum convexis, margine integerrimo.

Lichen jubatus. Linn.

Finnes allmänt i ſkogar på barrträdens grenar och ſtammar under följande mera märkelige förändringar.

h.) Denna tredje Flock innefattar de lafvar, hvilkas apothecia få till ſin yttre ſom inre ſubſtans icke ſynas ſkiljagtige från Bålens ſammanſättning och äro äfven till färgen oftaſt med den öfverenskommande.

Var. * *prolixa:* lorulis fuſcis atrisque laxe ramoſis pendulis; apotheciis convexis fuſcis.

— * *ſtricta:* lorulis ramulisque nigris rigidiuſculis ſtrictis pendulis.

— * *implexa:* lorulis ramisque proſtratis divaricatis implexis longis ſimpliciuſculis fuſco-nigricantibus.

— *chalybeiformis:* lorulis ramisque decumbentibus brevioribus flexuoſis tortuoſis complicatis rigidis nigro-piceis.

Lichen chalybeiformis. Linn. — Allmän på gärdſelgårdar.

— * *capillaris:* lorulis ramisque tenerrimis flexuoſis pallide luteoque fuſceſcentibus pendulis vel proſtratis, axillis ſubcompresſis, apotheciis concoloribus.

— * *cana:* lorulis ramisque tenerrimis incanis pendulis; apotheciis dilute carneis.

— * *ſetacea:* lorulis ramisque ſimpliciuſculis filiformibus pasſimque incrasſatis flexuoſis plicatis tortis ſubfuſceſcenti-cinereis pendulis.

* A. crinalis: thallo ſubcompresſo ramoſisſimo cineraſcente fragilisſimo, lorulis filiformibus ſuperne teretiuſculis; apotheciis convexis fuſcis.

Träffas i ſkogar på trädens ſtammar och grenar ibland uſneerne.

* A. ſar-

* A. ſarmentoſa: thallo teretiuſculo anguloſo-ſublacunoſo ramoſisſimo albicante, ramulis ultimis capillaceis; apotheciis demum concavis glauco-vireſcenti-pruinoſis.

Förekommer i viſſa Provincer, ſåſom i Småland beſynnerligen, hängande från grenarne på gamla träd, äfven ock någon gång på bergſidor.

RAMALINA. *Apothecium* orbiculatum craſſum podicellato-ſubpeltatum planum marginatum, totum a thallo formatum intusque ſtuppeum. *Thallus* ramoſo-laciniatus, intus ſolidiuſculus ſtuppeus, cortice cartilaginea.

* R. polymorpha: thallo plano compreſſo vel teretiuſculo laciniato-ramoſo cinereo-pallido longitudinaliter lacunoſo, ſorediis ſparſis terminalibusque; apotheciis ſubterminalibus amplis peltatis convexiuſculis concoloribus.

Träffas allmänt på berg och ſtenar under följande deſs förnämſta förändringar:

Var. * *ligulata*: laciniis planis lineari-lanceolatis ſubſimplicibus vel apice inciſo-multifidis fimbriatisque, ſorediis ſparſis lateralibus marginalibusque ellipticis concoloribus.

— * *flabellulata:* laciniis erectis planis ſurſum dilatatis inciſis dentato-crenatis, lacunulis linearibus longitudinalibus.

— * *ſtrepſilis.* laciniis decumbentibus planis glabris nudis extrorſum latioribus flexuoſo-plicatis inciſo-laciniatis, apicibus adſcendentibus criſpis pulverulentis.

— * *tinctoria:* laciniis diffuſis adſcendentibus ſublinearibus plano-compresſis pinnatifidis lineari-lacunoſis, apice laceris pulverulentis.

— * *capitata:* laciniis erectis teretiuſculis lineari-lacunoſis nudis glabris ſubdiviſis, ramis ſubſimplicibus erectiuſculis ſorediis capituliformibus terminatis.

— * *emplecta:* laciniis erectis teretiuſculis ramoſisſimis, ramis complicatis tenuisſimis pulverulento-ſcabridis acuminatis.

R. fraxinea: thallo plano lineari-laciniato albo-cineraſcente utrimque glabro rugoſo lacunoſo, laciniis ultimis lanceolato-attenuatis; apotheciis marginalibus planis carneo-pallidis.

Lichen fraxineus. LINN.

Finnes på bålen och de ſtörre grenar af Aſk, Ek och Bok med flere träd.

Var. * *teniæformis:* laciniis longisſimis ſublinearibus ſubſimplicibus latiuſculis dependentibus

margine

margine flexuoſis; apotheciis elevato-podicellatis concaviuſculis frequentibus marginalibus lateralibusque.

— * *ampliata:* laciniis erectis extrorſum dilatatis amplisſimis rugoſisſimis margine pasſim proliferis fimbriatisque; apotheciis demum maximis ſparſis rugoſis flexuoſis.

* R. fastigiata: thallo tereti-ſubcompresſo lævigato lacunoſo ramoſo albo-glauco, ramis ſurſum incrasſatis faſtigiatis; apotheciis terminalibus peltato-ſesſilibus albidis.

Förekommer allmänt på barken och ſtammarne af gamla träd.

Var. *calicaris:* ramis linearibus elongatis ramuloſis cylindraceis attenuatis lacunoſo-canaliculatis; apotheciis ſubterminalibus ſubtus appendiculatis.

Lichen calicaris? Linn. — På gamla träd.

R. ſcopulorum: thallo plano-compresſo lævigato ſublacunoſo ramoſo cineraſcenti-pallido, ramis linearibus attenuatis; apotheciis ſparſis podicellatis concoloribus.

Lichen calicaris. Linn

Träffas jemte följande artförändringar på berg och klippor i Bohusläns Skärgård.

Var. * *cuſpidata:* thallo cæſpitoſo, ramis compresſi-

presſiuſculis ſubſimplicibus erectis confertisſimis læviuſculis ſubulatis, apicibus nigricantibus.

— * *cornuata:* thallo cæſpitoſo, ramis tereti-compresſis ſubſimplicibus curvatis noduloſis ſubfiſtuloſis.

R. f a r i n a c e a: thallo tereti-compresſo glabro ſoredifero rigido ramoſo albo ſubcinerascente, ramis lineari-attenuatis; apotheciis ſparſis podicellatis planis ſubimmarginatis albidis.

Lichen farinaceus, LINN.

Förekommer allmänt på trädens ſtammar och grenar, hos oſs under följande förändringar.

Var. * *minutula*: thallo cæſpitoſo ramoſisſimo, ramis ramulisque brevisſimis confertisſimis planis æqualibus glabris nudis faſtigiatis.

På gamla gärdſelgårdar och plank ſom den långt och bredt betäcker.

— * *gracilenta:* thallo cæſpitoſo ramoſisſimo, ramis planiuſculis linearibus anguſtisſimis lacunoſo-ſubcanaliculatis divaricatis longioribus margine ſubſorediferis. — På buſkar och gärdesgårdar.

— * *multifida:* thallo erecto craſſo convexiuſculo lacunoſo ſoredifero ramoſo albo ad axillas dilata-

dilatato compresso, ramis ramosissimis attenuatis acuminatisque.

— * *phalerata:* thallo erecto crasso plano lacunoso cinerascente sursum latiori subdiviso, apicibus & marginibus supremis sorediferis laciniatoque proliferis.

— * *pendulina:* thallo elongato pendulo ramoso angustato, ramis sublinearibus lacunoso-canaliculatis passim sorediferis, axillis subdilatatis.

* R. pollinaria: thallo plano submembranaceo glabro sublacunoso albo-canescente laciniato ramoso hinc inde sorediis dilatatis pulverulento; apotheciis subterminalibus demum dilatatis maximis marginatis.

Finnes på berg, trähusväggar och på gamla trädsstammar i synnerhet på Ekar; på följande sätt förändringar underkastad.

Var. * *elatior:* laciniis suberectis elongatis profunde laciniatis planis glabris sublinearibus apice attenuatis albidis, maculis lateralibus sparsis amplis pulverulentis sorediformibus incanis. — På träd.

— * *humilis:* laciniis aggregato-complicatis brevibus lacero-laciniatis, sursum passim latioribus glauco-cinerascentibus pulverulentis, maculis lateralibus sorediformibus latissimis confluentibus pulveraceis.

CORNICULARIA. *Apothecium* orbiculatum oblique peltatum planiusculum subimmarginatum, in ambitu dentato-radiatum reflexum, totum a thallo formatum intusque stuppeum. *Thallus* ramosus fruticulosus tenuis, intus solidiusculus stuppeus, cortice dura cartilaginea.

* C. spadicea: thallo glabro spadiceo plano-compresso sublacunoso margine denticulato, ramis ramulisque brevibus patentibus attenuatis; apotheciis spinoso-radiatis rufo-fuscis.

Växer på höjder backar och berg bland mossor och andra lafvar så väl som dess artförändring.

Var. * *odontella*: thallo compresso fusco-atro ramosissimo, ramulis ultimis diffusis flexuoso-complicatis confertissime spinoso-denticulatis crispis.

* C. aculeata: thallo glabro fusco-castaneo teretiusculo anguloso lacunoso-compresso nudiusculo, ramis ramulisque divaricatis flexuosis aculeatis; apotheciis rufis, ambitu subdentato reflexo.

Träffas på bergskullar och i skogar, med sin följande artförändring:

Var. *

Var. * *muricata:* thallo teretiuſculo rigido fragili ramoſisſimo nigricante, ramis ramulisque brevibus flexuoſis implexis aculeatis.

* C. divergens: thallo ſcabriuſculo fuſco-caſtaneo ſubanguloſo compresſiuſculo, ramis longisſimis laxis patentisſimis divaricatis flexuoſis attenuatis dichotomis, apicibus longe furcellatis curvatis.

Finnes på Lappſka Fjällarna.

* C. bicolor: thallo ſcabriuſculo atro tereti ſuberecto ramoſo ſubfibrilloſoque, ramis breviuſculis ſparſis patentibus apice nutantibus cinereo-fuſcis.

Växer i ſkogar på ſtörre ſtenar och berg ibland mosſor.

* C. ochroleuca: thallo glabro albo-pallescente teretiuſculo ſuberecto ramoſo-ſubfibrilloſo, ramis attenuatis apice nigricantibus; apotheciis fuſcis margine ſubnudo pallido.

Förekommer på bergen nära fjällarna i Rikets nordligaſte Landſkaper.

Var. * *nigricans:* thallo ſcabriuſculo ſordide fuſceſcente vel nigricante ad baſin pallidiore, ramis ramulisque implexis nigris.

I ſällſkap med den förra beſynnerligen i Dalarne.

C. lanata: thallo tereti piceo-atro ſubverruculoſo decumbente, ramis ramulisque breviuſculis dichotomis flexuoſis implexis apice furcatis; apotheciis ſubmarginatis planis ambitu nudo granulatoque.

Lichen lanatus. LINN.

Träffas merendels på låga och platta bergskullar under följande förändringar.

Var. * *nitida:* thallo nigro-fuſco ſubnitente.

— * *opaca:* thallo nigro opaco.

— * *tenuisſima:* thallo tenuisſimo opaco atro.

C. pubeſcens: thallo tereti atro rugoſo ſcabriuſculo decumbente, ramis implexis tenerrimis, ultimis ſimplicibus; apotheciis concoloribus, margine integro.

Lichen pubeſcens. LINN.

Förekommer på ſidorna af berg och ſtenar af nedrinnande vattn ofta beſugtade.

* C. hispidula: thallo ſubſtellato fuſco-atro verticillatim hiſpido ramuloſoque, ramis ſubradiantibus depresſis intricatis tenuisſimis; apotheciis crenulatis obſcure fuſcis.

Funnen på lodrätta ſidor af ſtenar vid Särna Sjön i Dalarne.

USNEA.

USNEA. *Apothecium* orbiculatum peltatum latissimum planum immarginatum, in ambitu ciliato-fibrillosum (raro submarginatum nudum), totum a thallo formatum intusque stuppeum. *Thallus* ramosus filiformis, fasciculo ductulorum filiformi centrali eum percurrente, cortice cartilagineo-crustacea vestito.

U. florida: thallo erectiusculo scabrido cinereo-pallido fibrillis horizontalibus, ramis patentissimis expansis subsimplicibus, apotheciis planis latissimis ciliatis, ciliis radiantibus elongatis.

Lichen floridus. LINN.

Finnes på gamla träds stammar och grenar samt på gärdselgårdar.

Var. * *villosa:* thallo ramisque sordide cinerascentibus diffusis complicatisque brevissime confertissimeque fibrilloso-villosis vestitis.

U. plicata: thallo pendulo lævigato pallido, ramis laxis ramosissimis subfibrillosis, ultimis capillaceis; apotheciis latis planis ciliatis, ciliis tenuissimis longissimis.

Lichen plicatus. LINN.

Förekommer allmänt i stora skogar från trädens grenar nedhängande.

Var. *

Var. * *implexa:* thallo pendulo ſcabrido demum ſubcineraſcente, ramis elongatis flexuoſis ramoſisſimis implicatis.

— * *comoſa:* thallo erectiuſculo ſubfruticuloſo albo-palleſcente, ramis lateralibus patentisſimis diffuſis approximatis lævibus ramoſisſimis, ultimis fibrilloſo-attenuatis ſcabriuſculis ſubnutantibus.

— * *hirta:* thallo erectiuſculo ſubfruticuloſo cinereo-luteſcente ramoſisſimo ſubpulverulento ſcabriuſculo, ramis ramoſisſimis flexuoſis intricatis attenuatis ſubfibrilloſis.

Lichen hirtus. Linn. — Näſtan endaſt på Gärdſelgårdar allmän.

U. barbata: thallo pendulo lævigato tereti crasſiuſculo luteſcenti-ſubcinereo ramoſo pasſim fibrilloſo inferne articulato, articulis cylindricis, ramis flexuoſis apice capillaceis.

Lichen barbatus. Linn.

Träffas öfveralt hängande vid grenarne af gamla barrträd i ſkogarne.

Var. * *daſopaga:* thallo ſcabro filiformi tereti luteſcente ſubcinereoque pendulo ramoſo, ramis elongatis ſimplicibus, fibrillis brevibus patentisſimis concoloribus.

— * *articulata:* thallo glabro cinereo, ramis elongatis

longatis dichotomo-ramosis articulatis, articulis ventricosis discretis, ramulis ultimis capillaceis fibrillosis.

COLLEMA. *Apothecium* orbiculatum sessile, marginatum, totum e thalli substantia similari subgelatinosa extus intusque formatum. *Thallus* polymorphus, totus extus intusque similaris subgelatinosus, in sicco durus cartilagineus.

† *Placynthia. Thallo crustæformi in ambitu subeffigurato.*

* C. nigrum: thallo crustæformi suborbiculari fusco nigro, lobulis in ambitu inciso-crenatis centralibus subramulosis; apotheciis marginatis demum convexis atris.

Träffas i synnerhet på kalkstenar och nära vid vattn.

* C. asprellum: thallo crustæformi orbiculari stellato nigro rimoso-areolato granulato-subramuloso, laciniis in ambitu ramosis angustis teretiusculis attenuatis; apotheciis planiusculis marginatis atris.

Finnes på stenar i Norrland och Lappland.

Enchy-

†† *Enchylia: Thallo imbricato-plicato suborbiculari, e lobis minutis (in humido crassissimis turgidis) composito.*

* C. limosum: thallo subeffuso e lobulis adpressis crassis graniformibus integris crenulatisque imbricato; apotheciis excavatis fundo rufescenti-fulvo subimmarginato.

Förekommer på dy och lerhaltig jord vid diken och gropar.

* C. microphyllum: thallo subeffuso imbricato, lobis crassis minutis confertis inciso-crenatis; apotheciis sessilibus concavis concoloribus marginatis integris.

Finnes sällsamt på gamla träds stubbar och och på mossor fästad.

* C. cheileum: thallo suborbiculari imbricato, lobis crassis omnibus minutis rotundatis crenulatis adscendentibus; apotheciis planiusculis aggregatis concoloribus, margine crenulato subevanescente.

Träffas på gamla murar, stenar och på sjelfva marken.

Var. * *graniforme:* lobis centralibus minutissimis graniformibus in ambitu majoribus crenulatis; apotheciis confertis planis, margine crenulato.

* C. pulposum: thallo suborbiculari e lobis crassis subimbricatis repando crenatis plica-

tis

tis nudis formato; apotheciis centralibus confertis planiusculis rufis, margine elevato integro.

Förekommer dels på bara marken dels på berg, murar och ibland mossor.

Var. *crispum:* thalli lobis centralibus erectiusculis granulatis, periphericis depressis majoribus obtusis crenulatis; apotheciis sparsis concaviusculis, margine granulato.

Lichen crispus. Linn. — På dylike ställen som nyss föregående.

— *cristatum:* lobis omnibus imbricatis incisis dentatis; apotheciis depressis planis amplis fusco-rufescentibus, margine subintegro.

Lichen cristatus. Linn. — På jord och stenar ibland mossor.

— * *aphaneum:* lobis omnibus minutis crenatis in medio thalli subobliteratis ab apotheciis depressis rufescentibus in ambitu crenulatis.

— * *granulatum:* lobis thalli centralibus graniformibus, periphericis rotundatis subintegris; apotheciis in medio thalli confertis amplis depressis urceolatis rufis, margine granulato.

* C. tenax: thallo suborbiculato imbricato, lobis crassiusculis plano-incumbentibus subrotundis inciso-lobatis crenulatisque; apotheciis

sparsis

ſparſis in lobis immerſis concavis rufeſcentibus, margine ſubintegro.

Träffas på berg i ſmåſkog på moſſor faſtſittande, funnen på Öland.

* C. plicatile: thallo orbiculato imbricato, lobis omnibus craſſis rotundato-lobatis gyroſo-plicatis undulatisque erectiuſculis integerrimis; apotheciis ſparſis ſeſſilibus concavis concoloribus, margine integro.

Funnen på ſtenar nära vid ſtränderne af ſjön Wettern vid Wadſtena.

* C. melænum: thallo orbiculato ſubſtellato imbricato, lobis lacero-laciniatis, marginibus elevatis undulatis criſpis crenulatis; apotheciis marginalibus planiuſculis concoloribus, margine granulato.

Förekommer på ſtenar ſå nära ſtränder att de ofta af vatten öfverſköljas.

Var. * *marginale:* lobis profunde laciniatis anguſtatis multifidis effuſis flexuoſis planiuſculis crenatis lobatisque; apotheciis marginalibus ſparſisque fuſco-nigris, margine integro.

På kalkſten i ſynnerhet och vid ſtränder; t. ex. på Öland och Gottland.

— * *jacobæafolium:* lobis profunde laciniatis laciniis ſtrictis radiantibus anguſtis elongatis extrorſum latioribus laceroque pinnatifidis, marginibus

elevatis crispis; apotheciis marginalibus, margine subintegro.

På berg nära fjällarne, hos oss sällsynt.

— * *gyrosum*: lobis gyroso-plicatis crispis, marginibus plicarum elevatis approximatis subæqualibus integriusculis; apotheciis marginalibus spadiceis. — På stenar och berg i nordligaste delen af Riket.

* C. myriococcum: thallo suborbiculato imbricato, lobis confertissimis complicatis crispis granulatis; apotheciis minutis turbinato-globosis aggregatis marginalibus sparsisque concoloribus, disco punctiformi impresso.

Finnes anväxt på mossor å berg och backar.

C. fasciculare: thallo suborbiculari imbricato lobato-plicato, pliciis centralibus erectis flexuosis anastomosantibus, lobis periphericis rotundatis inciso-crenatis, apotheciis plicarum marginalibus turbinatis fasciculatis disco convexiusculo rufo.

Lichen fascicularis. Linn.

Träffas på berg och stenar i synnerhet kalk, äfven på och ibland mossor.

Var. * *aggregatum*: lobis thalli periphericis minimis, centralibus ab apotheciis confertissimis obliteratis. — På berg.

 ††† *Scy-*

††† *Scytinia. Thallo ſubimbricato foliaceo, lobis diſcretis craſſis turgidis nudis.*

* C. hydrocharum: thallo ſubfoliaceo, lobis craſſis diſcretis ovalibus repandis inciſisque; apotheciis concavis pallide rufeſcentibus, margine tenui inflexo integerrimo.

Är funnen på berg vid Carlsö nära Gottland.

C. palmatum: thallo ſubfoliaceo ſubimbricato, lobis craſſis confertis palmato-inciſis, laciniis ſublinearibus teretibus; apotheciis rufo-fulvis.

Af denna är endaſt följande artförändring ännu i Sverige funnen.

Var. * *corniculatum*: lobis ſinuato-laciniatis ſubpalmatis flexuoſis, marginibus revolutis ſubcucullatis; apotheciis ſubmarginalibus fuſcis. På jorden i ſkogar, vid berg och på trädſtammar nära marken.

†††† *Mallotia. Thallo foliaceo, lobis rotundatis ſubtus tomentoſis vel fibrilloſis.*

* C. ſaturninum: thallo foliaceo atro-virente, ſubtus glauco ſubtomentoſo, lobis oblongis rotundatis undulatis integris; apotheciis elevatis planis rubris, margine integro.

Träffas i gamla ſkogar ſå väl på ålldrige träds ſtammar ſom på ſtenar, vetterligen icke utom Småland och ÖſterGöthland.

†††††

††††† *Lathagria. Thallo foliaceo, lobis membranaceis latis naxis nudis.* (atroviridibus).

C. nigrescens: thallo foliaceo membranaceo submonophyllo orbiculato depresso rugoso rotundato-lobato; apotheciis centralibus confertis demum convexis rufo-fuscis margine integro.

Lichen nigrescens. LINN.

Finnes på barken af gamla träd, mera sällan på stenar i deras granskap.

* C. flaccidum: thallo foliaceo membranaceo lævi, lobis descretis obverse ovatis obtuse lobatis integris laxis flexuosis; apotheciis sparsis rufis.

Förekommer på berg och klippor fugtade af nedrinnande vattn ibland mossor.

Var. * *rivulare:* thallo glauco virescente, lobis oblongis subrepandis flexuoso-subcrispis complicatis; apotheciis sparsis planis marginatis delute rubellis. — På stenar i bäckar, och vid trädens rötter.

* C. tunæforme: thallo foliaceo membranaceo subrogoso, pulvere fuliginoso adsperso, lobis oblongis profunde incisis sinuato-laciniatis obtusis flexuoso-crispis subcrenatis; apotheciis sparsis fuscis.

Träffas på fidorna af Kalkberg i Öster-Götland nog fällfynt.

* C. furvum: thallo foliaceo membranaceo fubiugofo complicato utrimque granulato, lobis rotundato-difformibus fubinde undulato crifpis marginibus integris; apotheciis fparfis planis nigro-fufcis.

Förekommer på gamla träds bark på ftenar, murar och trätak.

* C. fcotinum: thallo foliaceo membranaceo imbricato-complicato nudo, lobis parvis rotundatis incifis integriusfculis fuberectis; apotheciis fesfilibus fparfis concoloribus, margine integerrimo.

Finnes på Hedar vid jorden, ibland gräs och mosfor, med fine artförändringar.

Var. * *finuatum:* lobis finuato-incifis crifpis denticulatis.

— * *lophæum:* lobis minutis confertisfimis lacero-laciniatis denticulatis ramofo-fimbriatis.

†††††† *Leptogia. Thallo foliaceo, lobis rotundatis membranaceis tenerrimis nudis diaphanis (cinereo-glaucis), apotheciis fubpodicellatis.*

C. lacerum: thallo foliaceo membranaceo fubdiaphano reticulato-fubrugofo glaucefcente, lobis

lobis parvis ſubimbricatis lacero-laciniatis denticulato-ciliatis; apotheciis ſparſis concaviuſculis rubris, margine pallido.

Tremella Lichenoides. LINN.

Träffas på jorden ibland mosſor, jämte följande artförändringar.

Var. * *ateleum:* lobis rotundato-laciniatis confertis complicatisque ſubreticulatis, marginibus ſubintegris.

— * *fimbriatum:* lobis lobulisque confertis complicatis ſubrotundis, marginibus denſe fimbriatis ciliatisque, ciliis ramoſisſimis.

— * *pulvinatum:* thallo pulvinato e lobis minutis confertisſimis lacero-laciniatis denticulato-lacinulatis granuloſisque compoſito.

† † † † † † † *Polychidia. Thallo tenuisſime laciniato ramuloſoque.*

* C. tenuisſimum: thallo ſubimbricato, lacininiis linearibus multifidis inæqualibus ſubciliatis acutiuſculis confertisſimis; apotheciis ſparſis planiuſculis marginatis ruſeſcentibus.

Förekommer på ſandiga marker vid murar och på mosſor.

* C. muſcicola: thallo fruticuloſo pulvinato, ramis teretibus erectiuſculis flexuoſis noduloſis

dulosis subfastigiatis obtusiusculis; apotheciis subterminalibus planis marginatis brunneis.

Finnes ibland mossor på jorden och på berg.

* C. p a n n o s u m : thallo pulvinato e laciniis teretibus erectis tenerrimis subsimplicibus flexuosis fastigiatis acutiusculis composito; apotheciis planis cæspiti adpressis marginatis atris concoloribus.

Träffas så väl på berg ibland mossor som på gamla bjelkar vid vattnvärk oftast våta.

D. *Lichenes Athalami.* i)

LEPRARIA. *Apothecium* nullum. Gongyli? nudi liberi congregati. *Thallus* crustaceus leprosus uniformis, utplurimum e gongylis seu propagulis solis formatus.

* L. c h l o r i n a : crusta effusa crassa pulvinata viridi flava e gongylis in globulos villosiusculos conglomeratis composita.

Träffas i klyfterna på berg och klippor.

L. f l a v a : crusta effusa æquabili tenui subrimosa

i) Under denna fjerde Flock anmärkas sådane Lafvar, hvilka hafva en pulverlik bål utan märkbara eller hittils fundne verkeliga apothecia.

mosa flavissima, e granulis subglobosis nudiusculis composita.

Byssus candelaris. LINN.

Finnes på gamla träväggar och plank, äfven på ålldrige träds bark.

* L. cinereo-sulphurea: crusta tenuissima arachnoides membranacea albida, granulis minutissimis consertis viridi flavescentibus demum cinereis adspersa.

Förekommer på barken af Tall och andra gamla träd.

* L. leiphæma: crusta tenuissima submembranacea lactea extremo ambitu pannosa, granulis pallidis pulverulentis adspersa.

Träffas på gamla Ekstammar, så väl som dess artförändring:

Var. * *virescens:* crusta alba, pulvere virescente adspersa.

* L. glaucella: crusta æquabili glauco-viridi demum virescenti-pallida, gongylis minutissimis nudiusculis.

Finnes på trädens stammar och bark såsom på Ek, och Al.

L. incana: crusta glauco-viridi incana demum cinereo-albida e gongylis in globulos crassiusculos subvillosos congestis composita.

Byssus incana. LINN.

Är allmän på gamla träds bark på mossor och på sjelfva marken å fugtiga ställen.

Var. * *latebrarum:* crusta crassa subareolata-pulvinata grisea.

På stenar i gamla bergskräfvor besynnerligen.

* L. farinosa: crusta tenuissima membranacea albicante pulverè conglobato incano suffusa.

Träffas på bark och stammar af åldrige träd.

* L. olivacea: crusta tenui effusa pulverulenta saturate viridi.

På gammal bark, så väl som följande förändring:

Var. * *graminea:* crusta tenui effusa pulverulenta pallide cinereo-viridi.

* L. fuliginosa: crusta tenui leprosa solidiuscula subrimosa inæquabili fuligineo-umbrina.

Finnes på gammalt trä och stundom på ålldrige träds bark.

* L. atra: crusta tenui leprosa solidiuscula subrimosa aterrima.

Förekommer på barken och stammarne af gamla träd ned mot marken.

Berättelse om en Lefvande Orm funnen i et fogelegg under en Myrstack, meddelad af J. JULIN i bref til Prof. SWARTZ.

Under yttre kanten af Myrstackar träffas icke sällan ett slags stora hvita maskar eller Larver, förmodeligen till Carabus Hortensis eller till någon af de större af samma slägte. En Fiskare här i Uleåborg sökte d. 20 Jul 1807 dylika till bete å Metkrok, och träffade på ett qvarters djup, på sidan af en Myrstack, under den samma et Sjöfogel-ägg hvilket var likväl till hälften söndrigt och krossadt. I den helare delen låg en fullgången ehuru död fogelunge. Fiskaren, utan att nogare betrakta det, uptar et så i en Myrstack besynnerligt fynd, omvicklar det med sin näsduk och hämtar det hem, men finner då med rysning, under det han lägger egget på bordet att, jemte fogelungen en i ring liggande Orm döljer sig innom skalet, och djupt intryckt i fogelungens kropp. I förmodan att Ormen var död, söker han att åtskilja den samma från fogeln men ser då att ormen börjar röra sig på bordet. Fattad med en kniptång bäres ormen genast till mig tillika med fogelungen. Den förre gaf ännu tekn till lif, då jag lade den i Spir. Vini; Fogelungen i eggskalet deremot, var af förruttnelse skadad och nästan halftorr. Af näbb och fötter kunde tydeligen ses att han hörde til Andslägtet, och var troligen

gen en Gräsandunge, fullgången, gulhårig med nedplattad, och i det konkava intrycket hade Ormen varit ringelvis och ganſka noga anbragt.

Huru egget kommit i Myrſtacken och ſå djupt ned i den ſamma, ſamt huru Ormen blifvit i egget innesluten, voro frågor, ſom jag genaſt gjorde mig, utan att kunna nöjaktigt beſvara dem. Kanſke kunde man gisſa; att fogelboet varit anlagt föregående Sommar; ungarne kläkte och eggſkalen ſkingrade eller gömde under ſtacken. Myrorne anlade ſamma Sommar deras ſtack på ſtället, och öfver detta egg med den deri inneslutna döde fogelungen hölgdes nu jord och myrſtacksämnen. Som Ormarne krypa ned om hösten och ſöka deras vanliga dvala under ſtenar och tredrötter, torde denne Orm äfven nu gjort det, och träffat händelſevis att lägga ſig i egget på den döda fogeln ſom undertiden af förruttnelſen mjukare, kunde emottaga intrycket af Ormens ringformiga läge. Ormens derjemte viſade mindre lifligbet då han upkom i dagen, tyckes ock bevittna det tillſtånd hvari han till deſs befunnit ſig.

Ormen är af ett qvarters längd och har utſeende af Äspingen (Coluber cherſen), ſå framt den icke är en unge af den allmänna Col. Berus. Den förvaras nu i K. V. Academiens Muſeum. S.

Af-

Afhandling om några Svenska Bitterkalker,

af

EMANUEL ROTHOFF.

Benämning af Bitterkalk, hvarmed HABERLE och BUCHOLZ beteknat en af dem beskrifven Mineral (se Journal f. d. Chemie, Ph. und Miner. 9 B. 2 H. 299 p.), torde böra antagas såsom det mäst tjenliga generiska namn för de Talkjordhaltiga Kalkfossiler, som man funnit til vissa karakterer skiljaktiga, och benämnt Dolomiter, Bitterspater, m. m. Olikheten i beståndsdelarnes proportion, jemte yttre karakterens skiljaktighet, hafva alstrat nämnde Mineralers olika benämning och äfven upställning i Mineralsystemerne, alt efter som dessa systemer egt olika grunder och lemnat affeende på vissa uteslutande karakteriserande kännemärken; men, oaktat denna skilnad i upställning och benämning, torde ännu för få Bitterkalker vara få kända, at deras särskilda arter och fördelningar ega någon bestämdhet. Åtminstone tyckas de hitintils gjorde skilnader vara til en del arbiträra, då t. ex. hos KARSTEN under namnet Dolomit sammanföras de så kallade Bitterspaterne, hvilka ehuru analoga i yttre karakter ofta sakna öfverensstämmelse uti beståndsdelarnes proportion. Den Svenska Bitterspaten ifrån Taberg i Wermland, samt den Tyrolske ifrån Hall, under-

underfökte af KLAPROTH, närmar fig Lurofian i anfeende til beftåndsdelarne, och torde med denna böra fammanföras; då deremot en annan Tyrolfk Bitterfpat, enligt KLAPROTHS analys, bör förenas med hvad KARSTEN kallar Dolomit. Men at förena til et eget fpecies alla Bitterfpaterne, och fkilja dem ifrån några i beftåndsdelar dem aldeles lika Dolomiter, vore väl äfven et förfelande af den karakteriferande fammanftämmelfe, fom beftåndsdelarnes förhållande lemnar. Det anförda, fom vifar obeftämdheten af namnet Bitterfpat, hvilket nu mera blott bör betyda en i Spatform fammanfatt och delbar Bitterkalk, bör äfven anvifa uteflutandet af denna benämning på Talkhaltiga Kalkfosfiler, få framt man icke fkulle anfe den tjenlig at bibehållas, för at blott utmärka de Bitterkalker hvilka ega Spatftructur, utan at dervid fästa något affeende på fyftematifk fullkomlig öfverensftämmelfe.

Af Svenfka Kalkfosfiler förekomma åtfkilliga under de ofta obeftämda namnen Kalkfpat, tät Kalkften, Kitterfpat, m. m. hvarom noggrannare kännedom hitintils faknats. Desfa äro mer och mindre allmänna, ofta af fkiljaktiga yttre karakterer, och finnas ibland under flere varieteter på et och famma ftälle.

Herr Asfesfor I. G. GAHN hade den godheten at lemna mig tvänne Mineraler ifrån Fahlun, hvilkas underfökning, fom nu efterföljer, beftämde dem vara Bitterkalker.

Tät

Tät Bitterkalk ifrån Fahlu grufva och Liljenbergs sänkning.

Dess färg är hvit.

Förekommer der i stora Massor; ibland med Svafvelkis och en gråstrålig Mineral.

Brottet är ojämnt, tätt och fingnistrigt; brottstycken fås i tunna skifvor.

Glansen är helt svag; det ojämna brottet visar fina splittriga skimrande partiklar.

Genomskinligheten är helt obetydlig, och endast i tunna kanter märklig.

Egentliga vigten är 2,868.

Hårdheten ej så stor at Glas repas.

Fosforescering med rödt sken, fås vid helt lindrig rifning eller knackning med hammare.

Han är osmältlig; blir rödbrun i glödgning; glödgningsförlusten i 40 minuters stark hetta, var 46,80 procent, hvarefter stenen hettade med vatten och löstes utan fräsning i syra.

Lösning i Saltpetersyra sker fullkomligt, men långsamt och med obetydlig fräsning.

Analytisk pröfning.

Den skedde på två till någon del skiljaktiga sätt, som lemnade öfverensstämmande resultat. I det ena försöket löstes 3 gramm små Sten-

Stenbitar i Saltpeterſyra med reſt af 0,008 gramm hvita quartzkorn, ſom troligen voro tilfälligt inblandade; genom cauſtik Ammoniak utfäldes Metalhalten ſamt litet Talkjord, ſom ſedermera åtſkiljdes medelſt Svafvelſyra och glödgning; näſta Kalkjorden frånſkiljdes med Oxalſyrad Ammoniak ur den litet ſura löſningen, återſtoden deraf genom fälning med Kolſyradt Kali, och præcipitatets behandling med Svafvelſyra, hvarvid efter Gipſens frånſkiljande endaſt Talkjord återſtod.

A) I det andra förſöket behandlades 5 gramm Stenpulver med diluerad Svafvelſyra, til deſs inga Gasblåſor mer genererades och vätſkan reagerade för ſyra; Den dervid bildade Gipſen frånſkiljdes genom flere gångor repeterade inkokningar, glödgningar och utlutningar med kallt vatten; ſamlad och glödgad vägde han 3,485 gm, ſom innehåller 1,4999 gm Kalkjord, efter beräkning af 43,04 Kalkjord på 100 delar glödgad Gips.

B) Återſtående liquidum inkokades til torrhet och glödgades ſtarkt, hvarvid erhölls en röd maſſa, ſom upvekad med hett vatten, och utlutad qvarlemnade på filtrum ett rödt ämne, hvilket glödgadt vägde 0,035 gm var Jernoxid, drogs af Magneten.

C) Vätſkan grumlades vid upkokning och afſatte et ſediment, ſom lika behandladt med nyſs

nyſs föregående, vägde 0,015 gramm, var Jernoxid, ſom drogs af Magneten.

D) Den afſkiljda lösningen gaf vid inkokning Gips, 0,04 gm. efter glödgning, ſom ſvarar emot 0,0172 gm Kalkjord.

E) Derifrån ſkiljde liquidum kriſtalliſerade till Bitterſalt; detta, uplöſt och decomponeradt genom kokning med kolſyradt Kali, gaf fälning, ſom efter glödgning var rödaktig och vägde 1,035, gm. Igenom vidare utkokning lemnade utlutsvattnen 0,03 gm efter glödning hvit Talkjord.

F) Af den blekröda Talkjordfälningen, ſom förſt erhölls i *E*, kokades 1 gm med ſalmiaklösning ſå länge Ammoniak utvecklades, olöſt förblef et mörkbrunt flock, ſom ſvartnade i glödgning, vägde 0,020 gm, drogs ſvagt af Magneten, var Jernhaltig Manganoxid; halten häraf på hela den rödaktiga Talkjordsquantiteten gör 0,0207 gm. Salmiakſolution förſättes med litet cauſtik Ammoniak, ſom icke verkade fälning förrän vid upvärmning, då et par bruna obetydliga flock utfäldes; de afſkiljdes, men kunde ej lemna någon ſärſkild vigt, emedan de voro näſtan abſorberade i filtrum, vätſkan lemnade derefter i kokning med caustikt kali en efter glödgning knapt märkbart rödaktig Talkjord, hvars vigt genom afdrag af Manganhalten finnes vara 1,0143 gm.

Fyra

Fyra Grammſtenbitar löſtes utan reſt i dilu-erad Salpeterſyra med Förluſt af 46,75 procent; galen, hvars bortgång förorſakade denna För-luſt, genomgick et til lösningskärlet pasſadt glasrör, ſom var fyldt med ſmält Saltſyrad kalk, och hvilkets ökning i vigt corrigerade reſultatet af Förlusten med 0,5 procent. Kol-ſyrehalten fanns ſåledes vara 46,75 procent.

Denna underſöknig beſtämmer beſtåndsde-larne af den täta Bitterkalken till:

Kalkjord ur	*A*, —	1,4999	1,5171	—	30,34
ur	*D*,	0,0172			på 100-delar.
Talkjord ur	*E*,	0,0300	1,0443	—	20,89
ur	*F*,	1,0143			
Jernoxid och Manganoxid ur	*B*, *C*,	0,0500	0,0707	—	1,41
ur	*F*,	0,0207			
Kolſyra	- - - - - -				46,75
					99,39
Förluſt	- - - - - -				0,61
					100,00.

Spatig Bitterkalk ifrån Skyttgrufvan vid Fahlun.

Deſs färg är hvit, något i grått fallande.

Förekommer anſkjuten i ſtora Rhomboider, delbara i Rhomboidala taflor, ſamt med teckna-de genomgångar (laminaire, Haug). Vid en ob-ſervation på ſmå rutor af ſtenen, med den Wol-

laston-

lastonſka Reflections Gonyometer ſom Herr Directör SVEDENSTJERNA eger, ſyntes den ſtörre vinkeln af ſidplanernes lutning vara 105° och den mindre 75°. Ytorne ſynas diagonaliter fint ſtrekade.

Glanſen är ſtark; genomſkinligheten ringa och blott i kanterne märklig.

Egentliga vigten är 2,865.

Repar icke glas.

Sprakar i bränning och mörknar; i 50 minuters ſtark glödgning i Platina-digel förlorade 2 gram fina ſtenbitar 0,935 gram, eller 46,75 procent; det brända beſtod af et grågult pulver af fjälligt utſeende, ſom hettade med vatten, i Salpeterſyra ſvartnade och löſtes utan fräsning.

Efter en underſökning af ſtenens beſtåndsdelar, företogs at utröna deras quantiteter på följande ſätt:

En portion löſtes i Salpeterſyra med rödig aktſamhet för at få vigtförluſten af bortgången kolſyregas; den blef 46,50 procent.

A) Fyra Gramm ſtenpulver begjöts med utſpädd ſvafvelſyra til deſs decompoſition var fullbordad; Gips bildades dervid; den ſamlades och utlutades med kallt vatten, hvilket

affatte Gips vid inkokning och afrökning; Då, genom repetition flere gångor af nämnde operation, Gipfen var erhållen frånfkiljd, glödgades den, hvarefter han vägde 2,80 gramm, hvari innehållas 1,2051 gm kalkjord fom är 30,13 procent.

B) Vätskan inkokades til torr faltmasfa, hvilken glödgades, upkokades och utlutades med hett vatten, hvarvid erhölls på filtrum en röd Jernoxid, fom glödgad vägde 0,040 gm, drogs af Magneten, och var fåledes troligen en blandning af fvart och röd.

C) Liquidum affatte vid evaporation til torrhet några fmå gipsnålar, fom vid uplösning af Saltmasfan frånfkiljdes men voro ovägbara. Öfriga lösningen anfköt till Bitterfalt; detta uplöft, och medelft kokning med Kolfyradt Kali decomponeradt, gaf af en efter glödgning blekröd fällning 0,725 gram; famt af en hvit 0,138 gm fom var talkjord utfäld ur utlutsvattnet.

D) Den blekröda fällningen digererades med Salmiaklösning få länge Ammoniak märkligt utvecklades; det olöfta var et brunt ämne, fom glödgadt vägde 0,030 gm, var fvart Jernhaltig Manganoxid. Öfriga Salmiaksfolutionen gaf en efter glödgning fullkomligt hvit Talkjord, hvars vigt, igenom

från-

fråndragning af de 0,030 gm Mangan och Jernoxid, blir 0,695 gm.

Beståndsdelarne äro således:

Kalkjord - - -	30,13 på 100-delar.		
Talkjord - - -	20,82		
Jern och Mangan-oxid - - - -	1,75		
Kolsyra - - -	46,50	=	99,20
Förlust - - - - -			0,80
			100,00

Spatig bitterkalk ifrån Tabergs grufvor i Wermland.

Dess färg är hvit.

Förekommer i stycken af oredig form, men delbara i Rhomboidaliska taflor, som ega tecknade genomgångar. Vinklarne funnos, vid en derå gjord mätning med gonyometer, vara 105° och 75°.

Glansen är stark, skimrande.

Genomskinligheten närmar sig til klarhet, men är icke fulkomlig.

Hårdheten obetydlig; stenen repas med hvitt strek lätt af knif.

Egentliga vigten är 2,898.

I bränning blir han näſtan fulkomligt ſvart, är oſmältlig för blåsrör;

Löſes i ſalpeterſyra långſamt och med obetydlig fräsning.

Förevarande Mineral fann jag förleden ſommar vid Taberg i Wermland, där han tycktes vara temligen almän.

Kemiſk Underſökning.

Igenom lösning uti en något diluerad Salpeterſyra med nödig förſigtighet, för at beſtämma kolſyrehalten, befanns förluſten häraf på 5 gm. utgöra 2,320 gramm, eller 46,40 procent. Genom fällning med cauſtik ock kolſyrad Ammoniak, ſamt med kolſyradt kali och öfriga tjenliga ſeparationsmedel, utröntes ſtenens beſtåndsdelar, hvilkas proportion närmare beſtämdes genom följande:

Analys:

A) Fem Gramm finrifvit ſtenpulver behandlades med ſå mycket Svafvelſyra, ſom erfordrades för at decomponera det til Gips ſamt en ſur lösning;

B) Utur denna frånſkiljdes Gipſen på vanligt ſätt; glödgad vägde han 3,435 gramm, ſom innehålla 1,4784 Kalkjord.

C) Vät-

C) Vätſkan, ſom lemnat Gipſen, afröktes och glödgades ½ tima, hvarefter Masſan i Platina-digeln var brun; hon upvekades och utlutades med hett vatten, hvaraf erhölls en lösning ſom gaf bitterſalt; detta, förſatt i kokning med kolſyradt Kali, gaf en fällning, ſom glödgad var rödgråaktig, vägde 0,965 gm. Genom denna fällnings kokning med Salmiak, och lösningens utfällning medelſt kolſyradt Kali, erhöllts 0,910 gm litet blekrödaktig Talkjord, ſamt 0,0558 gm brun Manganoxid, ſom ej gaf ſpår af Jernhalt.

D) Det vid glödgningen och upvekningen erhållna olösta bruna ämne (ſe litt. *C*) digererades med en blandning af Salpeterſyra och Saltſyra, ſom verkade lösning, men med reſt af 0,010 gm Gips, hvaruti innehålles 0,004 gram Kalkjord, ſvarande emot 0,08 procent.

E) Gula ſura lösningen gaf med cauſtik Ammoniak en brun fällning, ſom glödgad vägde 0,110 gm, var ſvart och retractoriſk; genom lösning i Salpeterſyra, och fällning medelſt Benzoëſyradt Alkali, decomponerades detta ämne til 0,090 gm ſvart Jernoxid, ſamt 0,020 gm Manganoxid.

G) Ammoniakaliſka vätſkan lemnade med Kolſyrad Ammoniak et precipitat af 0,095 gm Kolſyrad Kalkjord hvilket innehåller 0,0535 gm kalkjord efter Herr Profesſor Berzelii

Analys af kolſyrad kalk (ſe 3:dje Delen af Afhandl. i Fyſik, Kemi och Mineralogi,) hvaremot ſvarar 1,07 procent.

Enlig denna underſökning beſtår Tabergs ſpatiga Bitterkalk af:

Kalkjord	- -	30,72		
Talkjord	- -	18,20		
Jernoxid	- -	1,80		
Manganoxid	- -	1,52		
Kolſyra	- -	46,40		
		98,64		
Förluſt	- -	1,36	=	100,00.

Den härvid upkomna förluſt af 1,36 procent härleder ſig, utom den vid hvarje förſök oundvikliga, af et til någon del förloradt ſköljvatten af Talkfällningen, hvilket ännu innehöll någon Talkjord; häraf finner man ſåledes at den upförda Talkjordshalten är något för ringa, och verkligen öfverſtiger 18,20 procent.

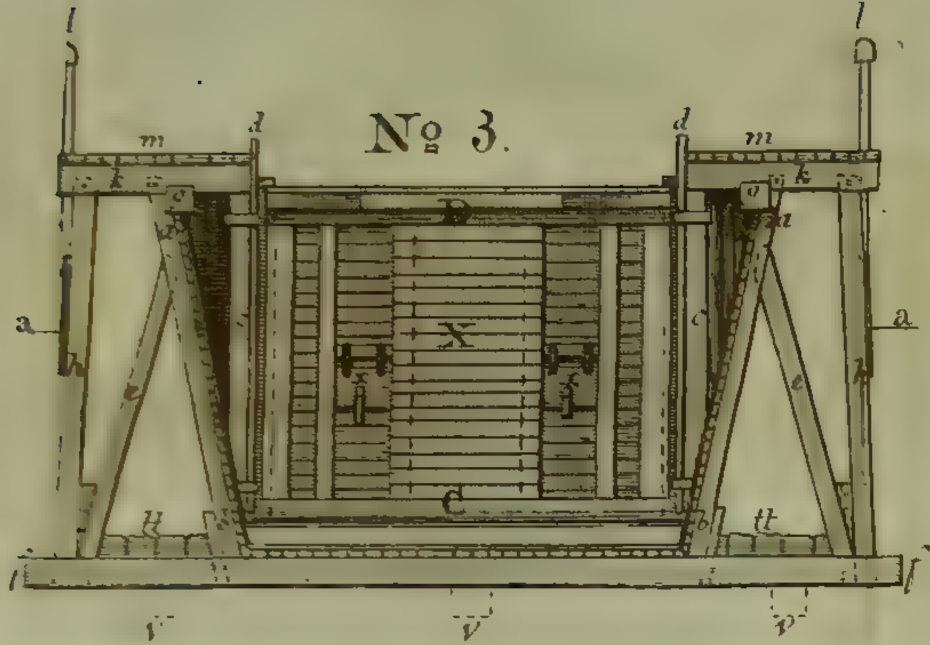
Det var mig ganſka oförmodat at vid ſammanräkningen af beſtåndsdelarne, finna förevarande Minerals olikhet i ſå betydlig mån med den Bitterſpat ifrån Taberg hvilken KLAPROTH underſökt, och hvarmed denna tyckes ega ganſka mycken likhet. Men kanſke finnas vid Tabergs på Mineralier ſå rikhaltiga grufvor, åtſkilliga

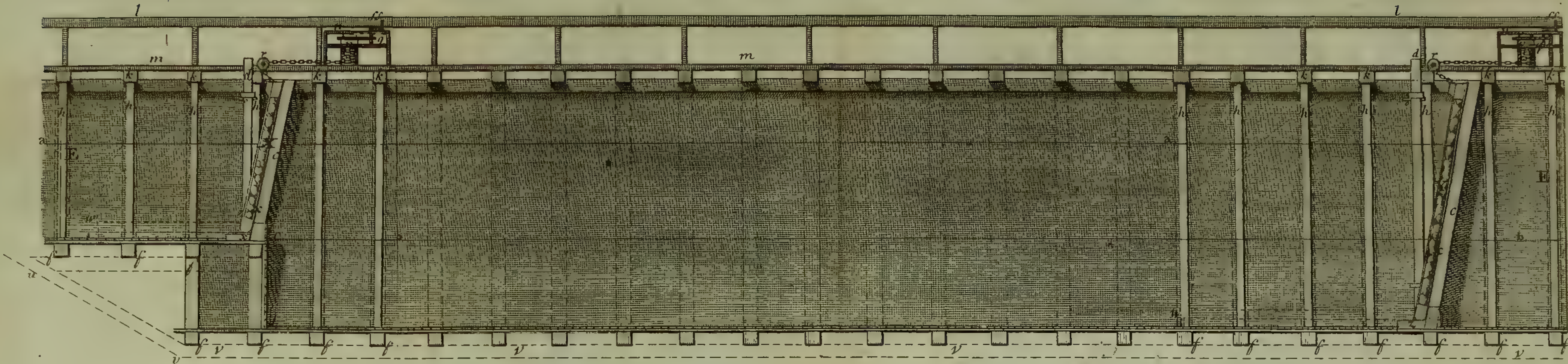
ga föreningar af Kalkjord och Talkjord, fom torde betydligt afvika ifrån de redan kända; åtminftone eger jag mycken anledning til denna förmodan genom Mineral-analyfer, hvars refultat ännu äro för obeftämda för at almängöras eller underftällas Kongl. Vetenfkaps Akademiens granfkning.

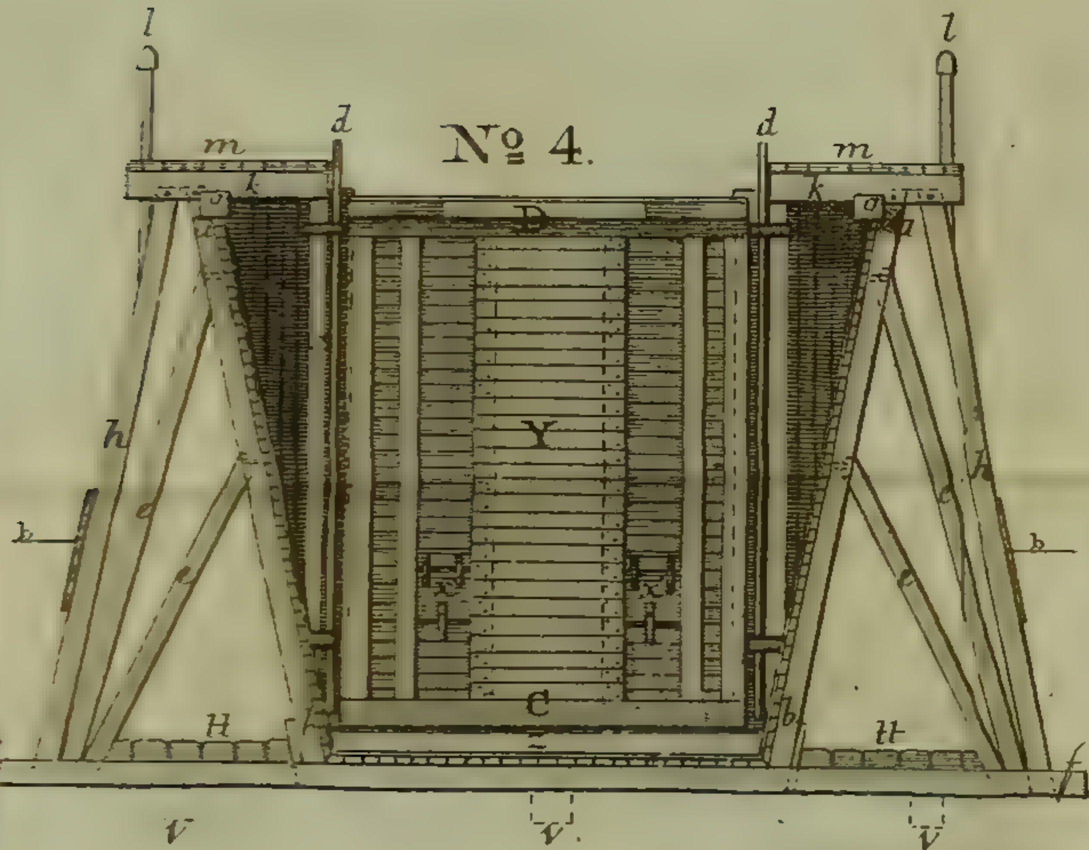
FÖR-

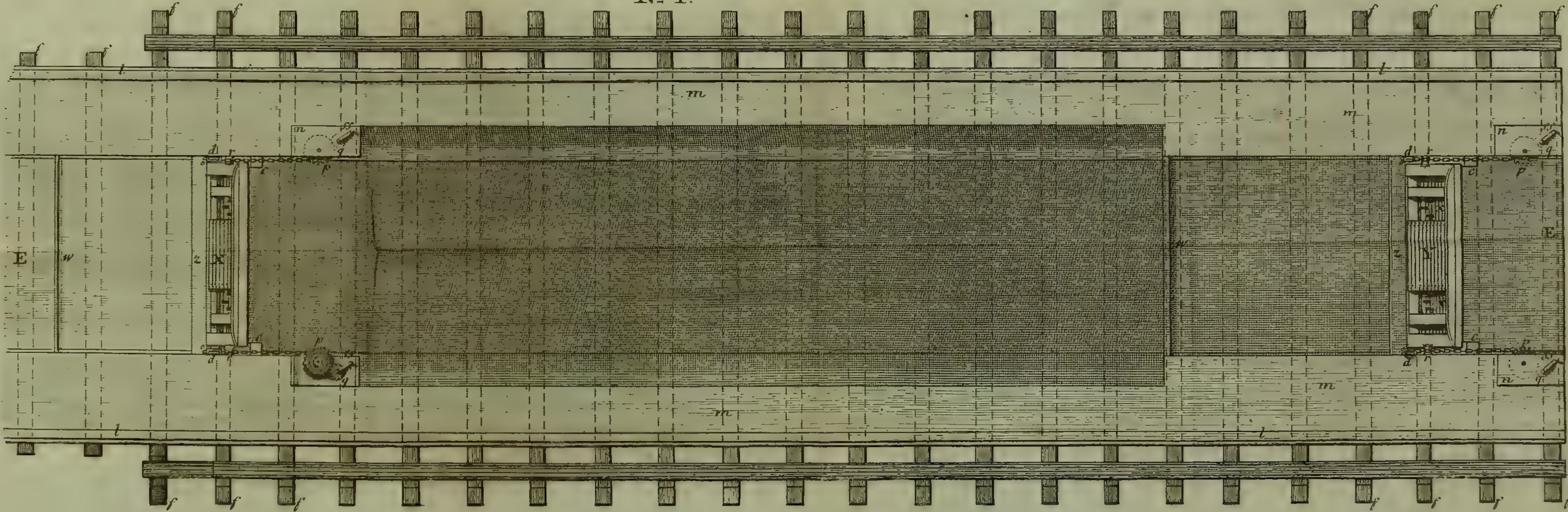
FÖRTECKNING

på de Rön som äro införde i detta Quartals Handlingar.



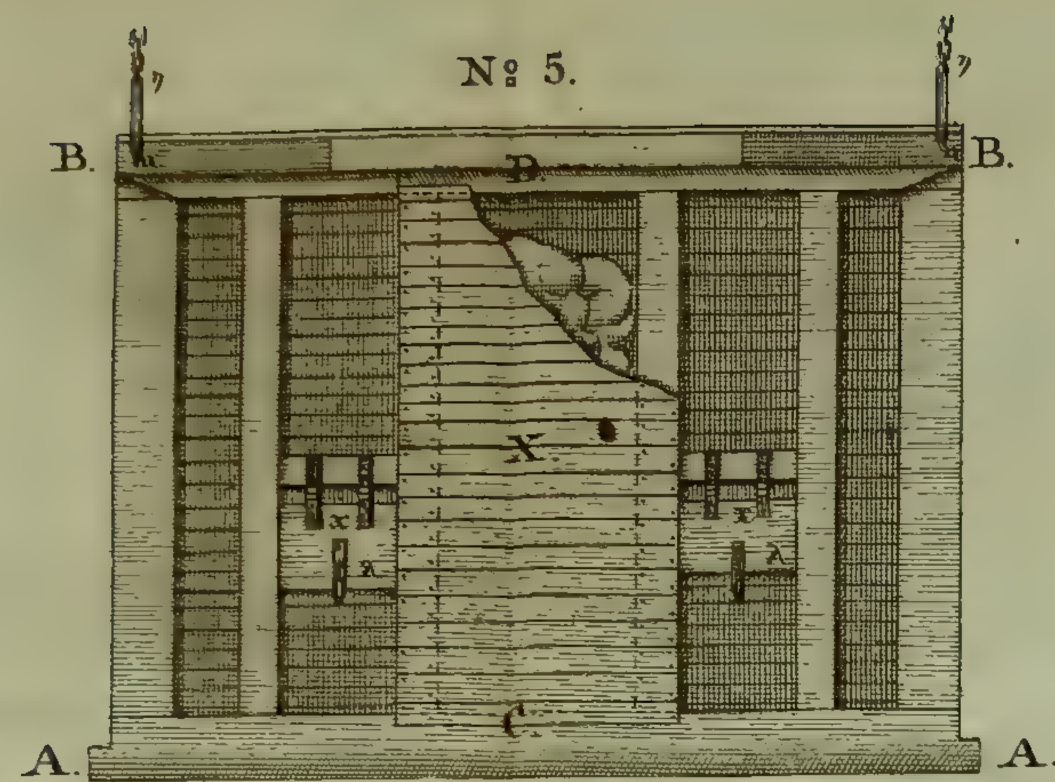


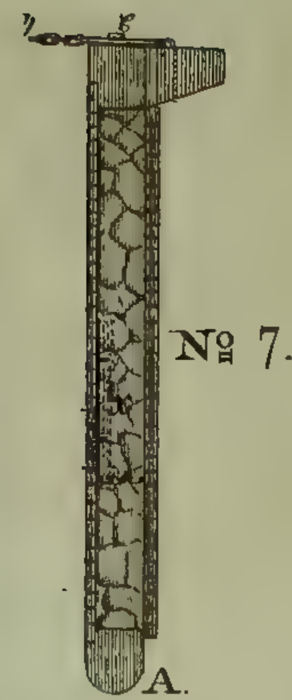


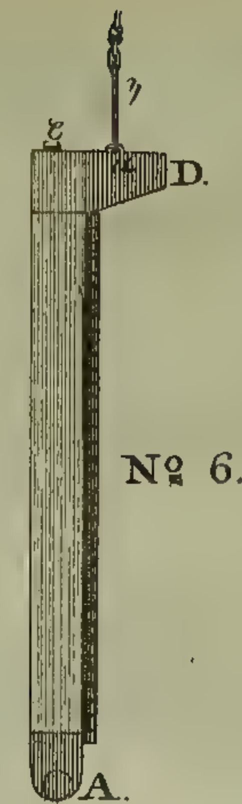


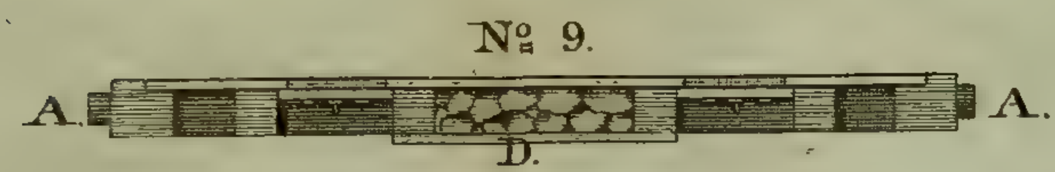
0 1 2 3 4 5 10 15 Alnar

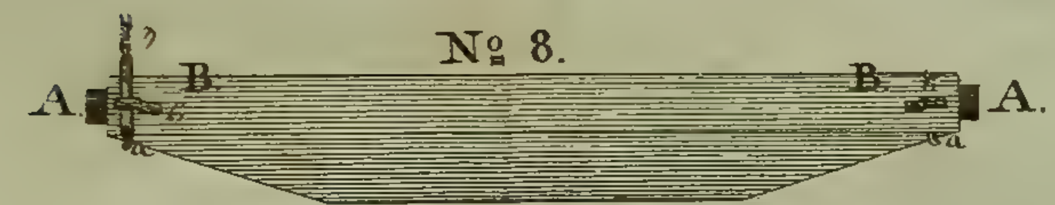
Tab. IV.

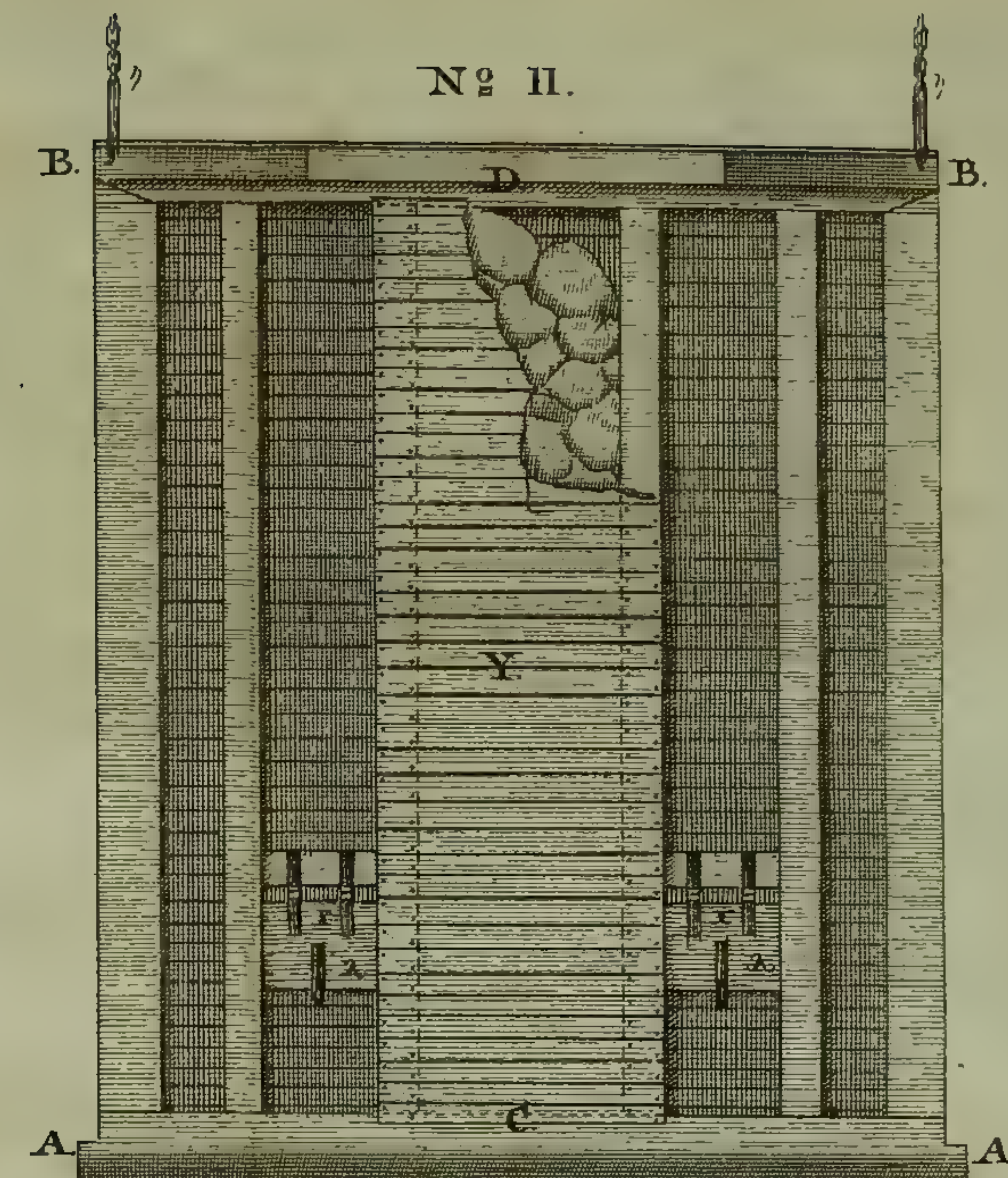


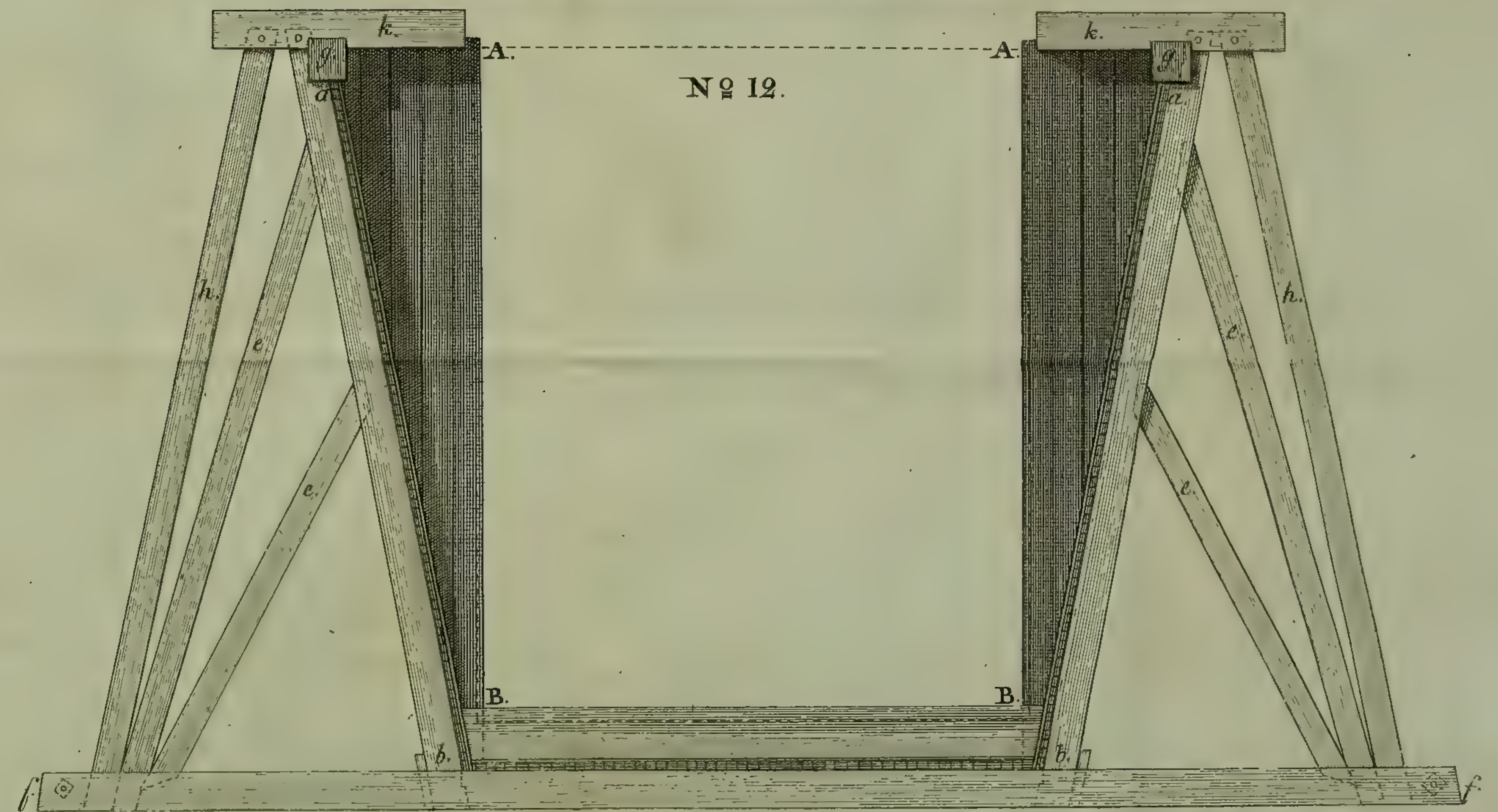


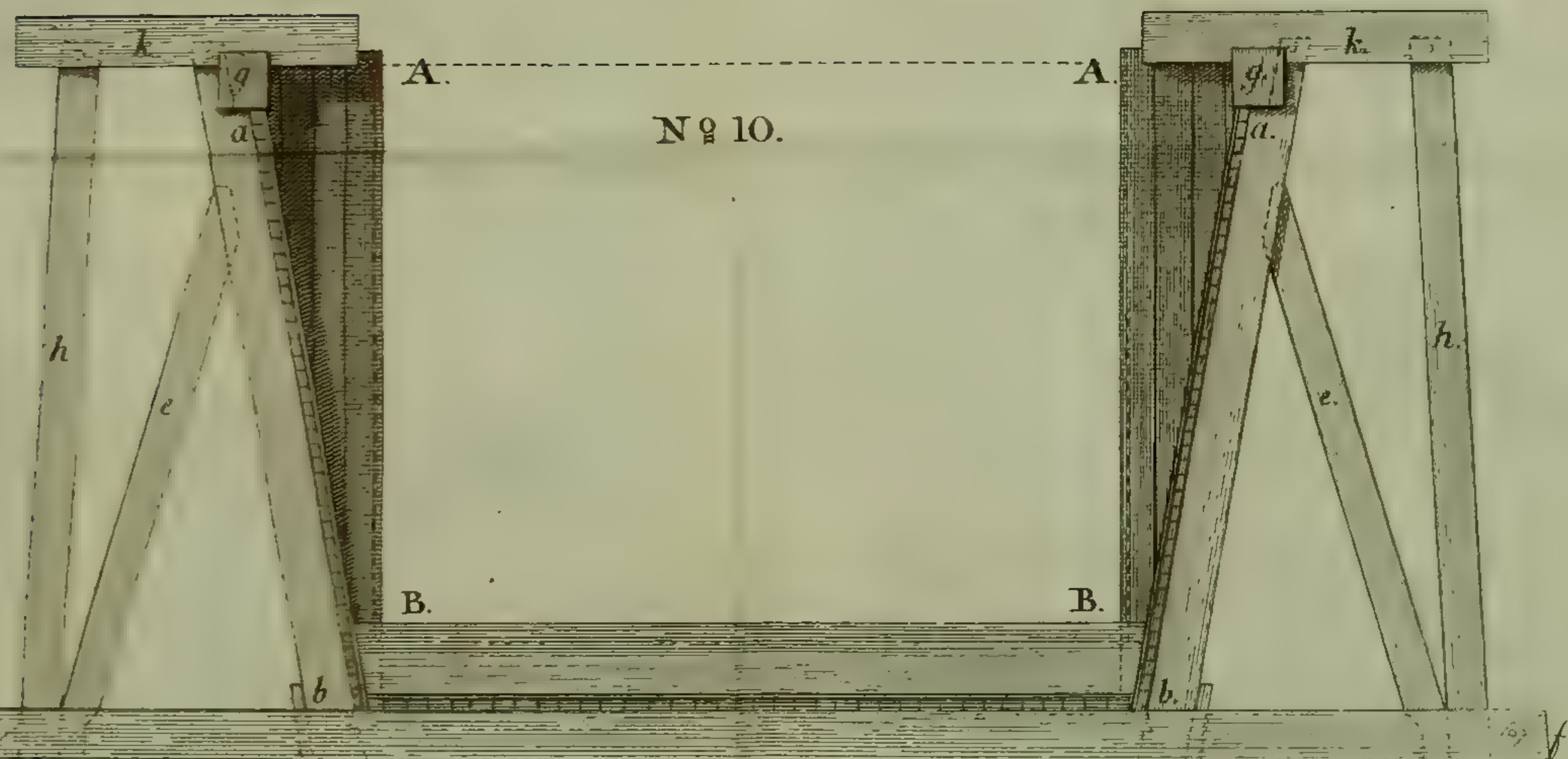












0 1 2 3 4 5 10 Alnar


NATURAL HISTORY.

ANTILOPE *Monticola* ♂.





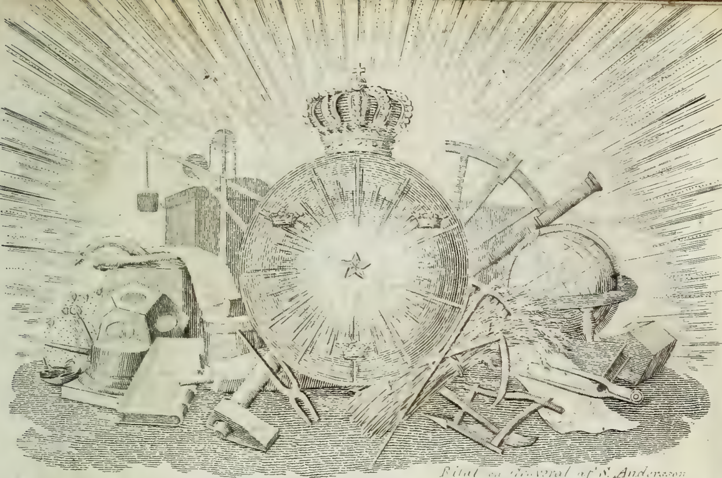


Fig. A

Fig. B




NATURAL HISTORY



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,

ÅR 1811.

PRÆSES,

HERR C. P. HÅLLSTRÖM,

Major i Flottorna, och Capitaine vid Sjömätnings-Corpsen.

SVAMPARTER, saknade i Fl. Svec. L., funne i Sverige och beskrifne af

OLOF SWARTZ.

Femte Stycket.

Fortsättning. *)

Klubbformige (Clavæformes); köttige, enformige, på längden utdragne, enkla eller gre-

*) Se näst föregående qvart.

niga, med slät yta (på hvilken de stoftlike frökropparne ligga strödde, ej inuti gömde).

Clavaria.

Svampen liknar en enkel eller grenig klubba, sammanlöpande med en korrt (ofta knapt märkbar) fot eller tjock stam *).

A. *Corallike* eller med greniga klubbor. (Ramariæ *Holmskjöld*).

†) med tjock, köttig stam.

Clavaria flava, caule crasso albido, ramis subfastigiatis strictis, ramulis breviusculis flavescentibus. *Pers.* Syn. p. 586. *Bull.* Champ. t. 222. (C. coralloides).

Under namn af C. *coralloides* har v. LINNÉ helt säkert förenat flere, hvilka synas vara till arten åtskilde. Denna såsom störst, hade förtjent i synnerhet att så kallas, Men som detta corallika utse-

*) I v. *Linnés* skrifter äro endast 8 arter uptagne (hvaraf 3 likväl höra till *Sphæria*). I Fl. Sv. finnas blott 5. : Cl. *Pistillaris*, *Hypoxylon* (som är en *Sphæria*), *Coralloides*, *fastigiata* o. *muscoides*. Som de 3 sednare ha befunnits innehålla flere species hvarje, kunna icke de specifika namnen bibehållas.

Clavaria flava.

Stipes 1. *Truncus* 2-3 pollicaris, unc. & ultra crassus, albidus glaber, carrosus: *ramis* subfastigiatis crassis sæpe dilatatis *ramulis* rectis acutiusculis flavicantibus.

utseendet tillhör hela afdelningen, är bäst att efter *Persoons* exempel med egit namn bestämma hvarje. Den nämde förekommer i början af hösten under skuggrika löfträd. Kanske är Cl. *formosa* Pers. blott en afart af Cl. *flava*.

C. botrytis, subdifformis, caule crasso decumbente pallescente albido, ramis breviusculis subrugosis, ramulis obtusis, apice rubicundis. *Pers.* Syn. 587. Comm. p. 42. *Schæff.* f. t. 176. Fl. Dan. t. 1303. bona.

Denna är en annan *Coralloides*, men särskild art med tjock fot och hopkramade 1 - 2 tum långa utbredda grenar, hvars skrynkliga yta och rödlätta, gaffellika och merendels trubbiga spetssar utmärka densamma. Wexer oordenteligare till formen än den förra, och finnes i torra skogar om hösten.

C. spinulosa, ramosissima, fuligineo-spadicea, caule crasso, ramis strictis subulato-spinulosis, oppositis obtusis brevioribus. *Pers.* Syn. 588. Obs. Myc. 2. 59. t. 3. f. 1.

C. botrytis.

Truncus 1 - 2 uncialis crassus, difformis albidus, compressiusculus, imprimis *rami* dilatati, superficie rugosi, *ramulis* flexuosis furcatis acutis obtusisque, apice rubescentibus.

C. spinulosa.

Truncus sæpe pollicaris, valde crassus. *Rami* ramulique conferti, stricti, breves, obtusi, oppositis aliis longioribus acutis alternantibus. Superficies pulvere croceo l. cinnamomeo tecta.

Stammen är ofta tumstjock nedtill och köttig; grenarne tätt förenade, raka, i ändarne gaffellika med trubbiga spetsar. Färgen är gulbrun, och liksom sotig. Träffas sällsammare i barrskog på mosslupen grund, om hösten.

††) Med smalare stam och grenar.

C. stricta, ramosissima, flavescenti-fusca, caule tenuiori radiculis fibrillosis, ramis ramulisque adpressis strictis acutis. *Pers.* Syn. 588. Comm. p. 45. t. 4. f. 1.

Liknar den förstnämde, men är mindre och vexer bredvid trädstubbar och på barkhögar. Af de mångtrådiga, hvita rötterne, långa spetsiga topparne, och de i knippform förenade grenarne, som med ymnigt stoft äro betäckta, och den blekgula, stundom sotiga färgen, är den lätt igenkänd. Wisar sig i början af hösten.

C. abietina, gregaria, ramosissima, alutacea: contrita virescens, basi radiculis niveis, ramis subrugosis. *Pers.* Syn. 589.

C. stricta.

Cespitosa, 2-4 poll. lata. *Truncus* brevis, semunciam & ultra crassus, radiculis numerosis fibrosis albidis basi præditus. *Rami* numerosissimi appressi recti in ramulos divisi longiores brevioresque acutos ex albido-flavos tandem ochraceos. Pulvis seminalis copiosus subferrugineus.

C. abietina.

Truncus tenuis, basi tomento albido fibrillisque albidis indutus. *Rami* in formam obconicam 1½-2 uncialem conferti erecti sul-

Finnes i barrſkogar om höſten, af buſklik, coniſk form, med fina täta grenar, fårade, gulaktige af fröſtoſtet, och bli vid minſta gnidning gröna. W xer ett par tum hög, omgifven vid roten med ett hvitt ludd ſom fäſter den vid barren.

C. pyxidata, ramoſisſima ex pallido-demum ſubruſeſcens, ramis ramulisque ſubverticillatis in tubum dilatatis. *Pers.* Syn. 589. Comm. 47. t. 1. f. 1. a. b. c.

Bland alla lättaſt känd af ſättet att vexa likt ſomlige Cenomycer, t. e. någre afarter af *Pyxidata.* Förſt är den hvitaktig, gulnar ſedan och blir brun till ſlut. Förekommer meſt på halfrutna trädſtubbar.

Cl. corniculata, ſubramoſa flava, caule gracili elongato bis terve furcatim diviſo, ramulis acutis. *Pers.* syn. 589.

L 3 C. fur-

cato-rugoſi, ramulis inæqualibus. Color ſordide flavus; mox in vireſcentem abiens. Pulvis ſeminalis croceus.

C. pyxidata.

Truncus tenuis, ſuperne ramoſus, ceſpitulum 3 unc. ſæpe efficiens. *Rami* numeroſi, ſtricti, apicem verſus crasſiores excavati, ramulos ad marginem ſubverticillatim proferentes (ut in Lich. pyxidato) conformes, ultimis obtuſis. Color ſordide albus l. flaveſcens, demum fuſcus evadit.

Cl. corniculata.

Truncus gracilis, baſi albo-tomentoſus, ſuperne dichotome ramoſus compresſiuſculus. *Rami* ſubfaſtigiati arcuati 2-3 unciales, *ramulis* ſubcompresſis furcatis obtuſis acutisque. Color primo ſulphureus demum e flavo-rufeſcens.

C. furcata — a. b. *Pers.* Comm. p. 52.

C. muscoides. Fl. Dan. t. 775. f. 3. *Sowerb.* f. t. 157.

Som namnet *mufcoides* blifvit få väl af v. *Linné* fom andre tilegnat flere arter fins emellan fpecifikt åtfkillde, är förändring deraf nödig. Det är möjligt att denna är den i Fl. Sv. anförda. Wexer par tum hög men icke knippvis; mycket klynnedelt, hoptryckt och grenig, nedtill finludden, med hvasfa grenar i toppen. Färgen är fvafvelgul fom fedan mörknar. Trifves bland mossorna i Löffkogar, i början af höften.

C. pratensis, flavefcens, cefpitofa, caule brevi, ramis geniculatis divaricatis, ramulis fubfaftigiatis obtufis. *Pers.* syn. 590. Comm. 52. t. 4. f. 5. *Bull.* h. t. 358. f. d. e.

C. mufcoides var. Fl. Dan. t. 836. f. 2.

Liknar något den förra till färgen men vexer knippvis, näftan dold bland mosforne och gräfet om fena höften. Är mycket lägre, icke fällan med umbellika knäböjda grenar, hvaraf de upåtvettande topparne ha lika höjd och äro trubbiga. Denna torde vara C. *faftigiata* Fl. Sv. hvilken likväl innefattar flere och förmodeligen ockfå C. *vifcosa* (fe nedanf.). C. cri-

C. pratensis.

Caulis bafi tenuis albefcens; *Rami* obconice conferti divaricati, fubgeniculati unciam fuperantes; *ramulis* faftigiatis obtufiufculis, crasfitie inæqvalibus, Color ochraceus l. flavefcens.

C. **cristata**, polymorpha, ramosa alba aut fuligineo-subcinerascens; ramulis fimbriatis tenuibus obtusisque. *Pers.* Syn. p. 591. *Holmsköld* Cl. p. 92. ic.

a. Cl. nivea. *Pers.* Comm. 48. t. 2. f. 4.

b. C. fallax *Pers.* Comm. l. c.

Är af hvitgrå färg, till formen något föränderlig, 1-2 tum hög, hoptals sammanvexande med uptill plattade grenar samt fårade. Smågrenarne af lika högd, tunna och finkrusiga. Sådan är i synnerhet afarten a. Den andre är längre och enklare delad samt grå och oftast besatt nedtill med svarta prickar, härkomne af en parasit *sphæria*. Finnes om hösten i Löfträdsparker.

C. **subtilis**, parva, subramosa albido-pallens, caule æqvali, ramis furcatis subfastigiatis. *Pers.* Syn. 592. Comm. p. 51. t. 4. f. 2.

Den-

C. cristata.

1-2 uncialis, forma varia, obconica. *Rami* compressi, sulcati-fastigiati, *ramulis* l. fimbriatis (ut in a.), l. obtusis l. digitatim divisis elongatis (ut in b.). Color albidus, sæpe cinereus l. fuligineus. Puncta nigra in b. subinde obvia a *Sphæria* qvadam orta.

C. subtilis.

Vix tota uncialis. *Rami* dichotome furcati fastigiati, *ramulis* æqvalibus attenuatis. Color albo-flavoque variat in diversis.

Denna är hel liten, knapt tumslång, smal ända från roten, samt grenarne 2-3-dubbelt klynnedelte och i ändan gaffellika och af lika högd. Färgen nästan hvit, dock ibland gul. Förekommer stundom i gräset under Löfträd.

C. macropus, gracilis, subramosa albida, caule tenui elongato, ramis subulatis erectis. *Pers.* Syn. 593. Comm. 51. t. 1. f. 2.

Är något större än den föregående, men stammen jämnsmal af ett gässtrås tjocklek, och nedvid roten något krökt. Grenarne äro långa och mindre delte; de yttersta i hvass vinkel gaffellike samt hvita. Vexer på jorden bland mossorne.

C. viscosa, subramosa, vitellina viscosa tenax, ramis ramulisque furcatis, caule tenui radicato. *Pers.* Syn. 594. Comm. 53. t. 1. f. 5. C. flammea. *Schæff.* f. t. 174.

Före-

C. macropus.

Caulis basi simplex, tenuis, curvus, superne in *ramos* divisus teretisubulatos subfurcatos erectos. Tota vix biuncialis, nec cespitose crescens; albida, basi pallescens.

C. viscosa.

Plerumque cespitosa. *Caulis* radicatus l. prolongatione truncis putrescentibus arborum insertus, basi tenuis compressiusculus, *ramis* simpliciter l. dichotome partitis, *ramulis* sæpe furcatis, acutis l. obtusis, cavis l. intus albido-spongiosis. Substantia in recenti carnosa subviscosa, tenax; colore fulvo l. rubicundo; in sicco auractio-nitenti, cornea. Altitudine variat 1-2 unc.

Förekommer i barrſkogar, merendels på murknade ſtammar, i ſprickorne af hvilka den intränger med lång rot. Är blott gaffellikt delad, och med uprättſtående toppar. Deſs klibbighet och rödgula färg är utmärkt. Torkad blir den hornaktig.

C. mucida, gregaria, minuta, ſimplex ramoſaque albida apice ochraceo, baſi tomento inſidens. *Pers.* Syn. p. 598. Comm. p. 55.

Vexer i flockar på ruttna fugtiga trädſtubbar, knapt mer än ¼ tum hög, med både enkla och greniga ſtammar, i toppen ſpetſige, hvita, men uptill gulare. Vid baſen omges de af ett hvitt ludd och ofvanföre äro de beſtrödde med ett grönt klibbigt ſtoft.

C. cornea, gregaria, minuta, viscoſa, flaveſcens ſimplex ramoſaque; ramis baſi connatis. *Pers.* Syn. 596. Comm. p. 54. *Batsch* El. fung. p. 139. f. 161. *Sowerb.* F. t. 40.

C. aculeiformis. *Bull.* Ch. t. 463. f. 4.

Af

C. mucida.

Individua aggregata, tomento albido inſidentia, vix ſemuncialia ſimplicia l. ramoſa, *ramulis* divaricatis acutis, pulvere incano l. ſubviridi, mucore qvaſi inqvinatis: alias albida apice flaveſcentia.

C. cornea.

Gregatim crescit 2-3 lin. alta, ſimplex l. plures baſi connatæ furcatim partitæ apice ſubulatæ l. acuminatæ. Recens fragilis fulva, viscoſa; ſicca cornea, fuſceſcens.

Af 2 - 3 lin. längd fes den på ftammar af tallar och andra träd, hoptals fammanvuxen, oftaft enkel, men ibland med delade fyllika fpetfar. Den är fkör, mer och mindre gul, i början mjuk, men hornlik när den torkat.

B. Klubblike, odelte. (Clavariæ propriæ.)

C. luteola, gregaria, folida, lutescens, oblongo clavata teres. *Pers.* Syn. p. 598. Comm. p. 66 - 67.

C. cespitofa. *Wulf. Iacq.* mifc. 2. p. 68. t. 12. f. 2.

Har mycket utfeende af en mindre *piftillaris*, men vexer mer flocktals, med cylinderlika, faftän något fvälde och ibland fpetfige klubbor. Foten är hvitaktig, men klubban blekgul och mörknar med åldren i ändan. Trifves bland de affallne barren på jorden, höfte - tiden.

C. fiftulofa, radicata, glabra, fiftulofa longisfima, incrasfata flava; ftipite bafi fibrillofo. *Pers.* Syn. p. 599. Fl. Dan. 1256.

C. luteola.

Plures conjunctim crescunt *ftipitibus* interdum bafi unitis alias fimplicisfimis, albidis, intus folidis. *Clavæ* oblongæ teretes, dilute flavæ, glabræ, obtufæ rarius acutiusculæ, ætate apice rufescentes.

C. fiftulofa.

Tota fiftulofa, ftricta, 3 - 5 - uncialis. *Stipes* bafin verfus fibrillis albis lanofis obfitus radice truncis putrescentibus intrans,

En besynnerlig art 4-5 tum lång, och klubban småningom tjockare än foten, som är, nederst besatt, rundt om, med ullika hvita rotfibriller. Ytan är slät och gulhvit. Hela svampen är ihålig, och infinner sig, fastän sparsamt, på jorden, fästad vid nedfallne trädqvistar, om hösten. Herr *J. W. Dalman* har först hos oss funnit den vid Gottsunda nära Upsala.

C. *Ardenia Sow.* E. 215. och C. *triuncialis Pers.* Syn. 600 — tyckes komma denna ganska nära.

C. macrorhiza, longissime radicata, glabra, fistulosa, clava stipiti æqvali subæqvali obtusa, flavo-fusca. Tab. fig. 1.

År äfven så märkvärdig, för dess under jorden gömde del eller roten, som nedstiger perpendiculärt 3-4 tum djupt likt en cylinder af en svanpennas tjocklek, beklädd med ullika fibriller och inblandade sandkorn. Ofvan denna upstiger svampen en par tum, $\frac{2}{3}$ smalare, ihålig, reflad, blott litet bredare mot sjelfva blubban som är slät, trubbig och hvitblå. Denna kan med ingen förut känd förliknas, och är icke

superne sensim in *clavam* elongatam cylindraceam obtusam glabram flavescentem incrassatus.

C. macrorhiza.

Sub terra longissime (3 unc. & ultra) descendit, cylindracea, fibrillis densis albidis arena immixtis vestita. *Stipes* parte radicali angustior, inferne subtorqvatus, sulcatus, fistulosus; *Clava* vix distincta, obtusa leviter compressa, glabra terminatus. Color albo-cæsius, demum fuscus.

ke af någon Auctor anmärkt. Jag har funnit den vid sluttningen af en Sandbacke, norr om Hufvudstaden.

C. pilipes, clavata, gracilis, solitaria, stipite inferne piloso. *Pers.* Syn. p. 599. *Vahl* i fl. dan. t. 1076. f. 1.

En vacker mörkbrun art af 3 tums längd, vexande på ruttna qvistar af barrträd, men är sällsam. Den förekommer gemenl. ensam. Nedmot rotfästet är foten finhårig, och liksom upstigande. Ándtel. är klubban ganska smal och i ändan trubbig.

C. purpurea, cespitosa, elongata, compressiuscula acuminata, purpurea. *Pers.* Syn. 600. Fl. dan. t. 837. f. 2.

På gräsvuxna platsar, oftast nära gångstigar, visar sig denna i Augusti, lätt känd både genom sin skapnad och lifliga färg. Ibland vexa ock flere tillsammans. Foten, hvarå synes några sprid-

C. pilipes.

Solitaria; 3 - 4 pollicaris. *Stipes* prope radicem, qva truncis vetustis inseritur, pilosus, adscendens gracilis crasfitie culmi minoris. *Clava* angusta, rufescens.

C. purpurea.

Cespitosa, 3 - 4 uncialis — spithamea. *Stipites* breves ½ poll. teretes exalbidi, pilosiusculi. *Clavæ* lineari - lanceolatæ tereti - compressiusculæ, tortæ sulco medio exaratæ, intus fistulosæ, purpureæ, cæsiæ; exsiccatæ rufo - fuscæ.

ſpridda hår, är knapt tumslång, men klubban 3 gånger längre, något hopklämd med en fåra långs efter, och ſtundom vriden. Purpurfärgen blir näſtan ſvart då ſvampen torkar. Prof. o. R. *Acharius* fann den förſt i Öſtergyln; Herr *J. W. Dalman* i Weſtergylln *) och jag här vid Stockholm.

C. bifurca, gregaria, lutea, glabra ſimplex linearis compreſſiuscula, ſæpe 2-fida, apicibus acuminatis incurvatis. *Bull.* Ch. 207. t. 264.

C. inæqvalis c.) *Pers.* Syn. p. 601.

Träffas på marken, ibland flere vid roten ſamſamvuxne utan märkbar fot. Klubborne äro ſmala och platta, med en fåra längsefter, ſällan raka utan krökta eller inböjde, i toppen än trubbiga och odelta, än 2 klufne med hvasſa ſpetſar. Färgen gulaktig.

C. Fla-

*) Herr *Dalman* ſom ſedt ſtor del af desſa arter vexande ockſå i Weſtergöthland, har äfven meddelt mig underrättelſe om en ny af honom funnen art, hvilken han lär beſkrifva under namn af Cl. *roſea*; den är kortare med aldeles hvit fot. Klubborne äro böjda, men icke vridne, roſenfärgade, och gulna omſider i topparne.

C. bifurca.

Confertim nascitur longitudine varia, 1 - 2 pollicari. *Stipites* ſubinde connati brevisſimi. *Clavæ* lineares, compresſiusculæ curvatæ, ſulco medio exaratæ, indiviſæ obtuſæ l. bifidæ, apicibus acuminatis incurvis. — Color flaveſcens.

C. f l a v i p e s, cespitosa, fragilis, clavulis subfalcatis acuminatis pallidis, basi approximatis nitenti-flavis. *Pers.* Syn. 602. Comm. p. 75. t. 1. f. 4.

Klubborne äro trinda, korta och släta, men i toppen hvassa och som en skära krökte; ungefär en tum långa. Färgen är i början blekhvit, sedan blågrå; den nedre delen deremot svafvelgul. Hela svampen är skör och finnes bland gräset i bergiga skogar.

C. a n g u s t a t a, cesspitosa, flavescens, clavulis elongatis subteretibus adscendentibus; stipitibus flexuosis. *Pers.* Syn. p. 601. Comm. p. 72. t. 1. f. 3.

Förekommer på lika ställen med den förra. Foten är våglikt böjd, och klubban uprät, mest trind, med kort hvass spets, och knapt mer än 2 lin. bred. Färgen är höggul.

Cl. e b u r-

C. f l a v i p e s.

Cespitosa, uncialis. *Stipites* vix a clavis distincti, sulphurei. *Clavæ* teretiusculæ acuminatæ glabræ, apice falcatæ, exalbidæ dein cinereo-cæsiæ l. pruinatæ. Tota fragilis.

C. a n g u s t a t a.

Cespitosa, 2-3-uncialis. *Stipites* elongati ½ pollicares flexuosi. *Clavæ* teretes elongatæ lineam crassæ, acutiusculæ subflexuosæ, flavescentes.

Cl. e b u r n e a, cespitosa, congesta, fragilis nivea, clavulis fistulosis obtusis.

a.) *gracilis. Pers.* Syn. p. 603. Obs. myc. I. 32. *Sowerb.* f. t. 232 *Mich.* t. 87. f. b.

Vexer flockvis. Klubban är något bredare än foten, än spetsad än trubbig i ändan. Den helt hvita färgen jemte skörheten ger den tillkänna. Den finnes på bara jorden i skuggan af skogsträden.

C. n i g r i t a, cespitosa nigra, clavulis fistulosis elongatis. *Pers.* Syn. p. 604?

Liknar den föregående a) utom i färgen som är aldeles svart. Vexer också på jorden. Som jag icke sedt den knapt mer än en tum lång, anföres *Persoons* synonym icke med full visshet.

C. v e r m i c u l a r i s, cesspitosa, cylindracea subulata flexosa, albissima, solida. Tab. fig. 2.

C. e b u r n e a. a) fragilis.

Cespitosa 1 - 2 uncialis, tota nivea, fragilis, fistulosa. *Stipites* breves. *Clavæ* parum incrassatæ cylindraceæ apice obtusæ l. interdum acutiusculæ, glabræ.

C. n i g r i t a.

Cespitosa, unciam vix superans, C. *eburneæ* omnino consimilis, colore nigro diversa.

C. v e r m i c u l a r i s.

Cespitosa, 3 pollicaris. *Stipites* vix distincti; *Clavæ* cylindricæ crassitie pennæ columbinæ, subflexuosæ apice subulatæ, areu-

C. eburnea b. solida. *Pers.* Comm. p. 78. *Mich.* gen. 209. t. 87. f. 12?

Blir 3 tum hög, cylindrisk med spets, tjock som en dufpenna, hit och dit böjd, syllik och innuti tät, men hyser vatten, fastän den synes torr. Midt igenom löper en fin canal. Funnen i Carlbergs Trägård i skuggan på jorden i Aug. Den har hastigt utseende af Ascaris lumbricoides. Jag anser den för egen art.

C. herbarum, gregaria minuta, lanceolata, subtenax, nigrescenti-olivacea. *Pers.* Syn. p. 605. Comm. p. 69. t. 3. f. 4. *Sow.* f. t. 353. Acrospermum compressum. *Tode* Fung. Mekl. 1. 8. t. 2. f. 13.

Den är blott ett par linier hög, med hopklämda klubbor, hvassa, styfva och gröngula. Träffas på torkade örtstjelkar gömde under affallne löf.

C. pu-

atæ, intus solidæ, humorem scatentes; medio perforatæ, Color albissimus.

Obs. Cum Cl. vermiculata *Lightf.* Scot. 1057. non confundenda.

C. herbarum.

Confertim provenit; minuta 2-3 lin. longa. *Clavulæ* compressæ lanceolatæ acutæ glabræ, tenaces, obscure olivaceæ; exsiccatæ rigidæ.

C. pusilla, gregaria, (epiphylla) minutissima alba ovata l. elongata. *Pers.* Syn. 605. Comm. p. 86. t. 3. f. 6.

På nedfallna torra blad om sena hösten uptäckes denna knapt för blotta ögat synliga art. Den är aldeles hvit och genomskinlig. Klubbans form varierar, längre eller kortare.

C. muscicola, gregaria, minuta, (parasitica) alba, subincrassata, tota alba. *Pers.* Syn. p. 606. Obs. Myc. 2. bb. t. 3. f. 2.

Är 2-3 lin. lång, småningom upåt tjockare, som väl utmärker den lilla klubban, hvilken är jemte foten aldeles hvit. Jag har ej kunnat finna någon rotknöl utan foten blott litet utvidgad vid dess fäste mellan mossornas blad och grenar. H:r Prot. Secr. Baron *Fr. Wrangel* har träffat den på Leskea polyantha vid Axbergs Hammar i Nerike.

C. gyrans, (epiphylla) tota alba, filiformis, *K. V. A. Handl. III Qvart.* M cla-

C. pusilla.

Minutissima (epiphylla.) *Stipes* clava longior. *Clavula* ovata l. elongata, exalbida.

C. muscicola.

Gregaria, pulchella, 2-3 lin. longa. *Stipes* distinctus, fibrillis albidis foliis muscorum adnascens; *Clavula* incrassata, striata obtusa, nivea. Tuberculum radicale non vidi!

C. gyrans.

Fungillus semuncialis plerumque folio incumbens. *Stipes* tenuissi-

clavula cylindrica, ſtipite ſubpubeſcente. *Pers.* Syn. p. 83. *Batſch* El. t. 235. f. 164.

Hel och hållan ½ tum lång. Klubban cylindriſk ½ lin. bred och hvit ſamt ligger merendels ned på bladet. Den hårfina foten är nedtil luden. Om höſten förekommer denna arten på torra blad.

C. phacorhiza, tenuisſima, capillaris pallida; clavula ſubulata albida, ſtipite glabro. *Pers.* Syn. 607. Sowerb. F. t. 253. *Reich.* i Schrifft. der Nat.forsch.ges. zu Berlin 1. 315. t. 9. f. 4. 5.

Är af lika ſtorlek ſom den föregående. Vexer på bara marken, ſittande ofta (ej altid) nära et frö ſom öpnat ſig. Foten är ſlät, fin ſom hår, kortare än klubban, ſom är litet bredare och hopkramad, ſamt ſpetſen än hvaſs än trubbig. Funnen i barrſkogar under höſtmånaderne i Öſtergöthland.

Geo-

mus, oculo armato baſi ſubpiloſus. *Clavula* duplo longior, cylindracea, alba, exſiceata pallescens. Tuberculum radicale non reperi, — ſed *Stipes* ſuperficiei frondis adnatus.

C. Phacorhiza.

Tuberculum radicale nigrum, globoſum, rugoſum e qvo ſurgit *Stipes* baſi incrasſatus, (nec tortilis l. flexuoſus) 2 - 3 lin. longus, glaber, diaphanus, albus. *Clava* concolor, ſtipite 2-3 plo longior & parum latior, lineari-teretiuscula ſubulata, ſulco exarata, glabra.

Geoglossum.

Svampen är af lika utseende som de egentlige Clavarierne, men *klubban* är köttig, merendels kort och hopkramad och medelst sin *utstående kant* förenad med foten, (och utgör ej en och samma kropp dermed.) *)

G. hirsutum, gregarium, hirsutum, nigrum. *Pers.* Syn. p. 608. Comm. p. 37. *Schmid.* Ic. & Anal. pl. 92. t. 25. f. 1 - 19.

Clavaria atra *Gmel.* Syst. nat. 2. p. 1443.

b. capitatum. *Schmid.* l. c. f. 11. 12.

Clavaria ophioglossoides. *Sowerb.* F. t. 83.

Hvar enskilt af denne art, hvaraf stundom flere vexa tillsammans vid roten, blir nästan 2 tum lång. *Foten* är trind och något tjock. *Klubban* aflång eller elliptisk och hopkramad, samt bägges kålsvarta, släta yta betäckt med fina hår som småningom affalla. Man finner den vid höstens början på gräsvuxna ställen. Var. b. som äger en rundare klubba, är något sällsyntare.

G. glabrum, subsolitarium glabrum, ex spadiceo-nigrum; stipite subsqvamuloso. *Pers.* Syn. 608. Clavaria Ophioglossoides *Bull.* Ch. t. 372. *Schæff.* F. t. 337. f. 6 - 8. *Linn.* Spec. pl.? M 2 Skil-

*) Slägtnamnet är af *Persoon.* Af de här anförde 2 arter är förmodeligen någondera *v. Linnès Clavaria Ophioglossoides*, hvilken åtminstone ej varit såsom inländsk ansedd.

Skiljer sig från den förra genom *foten*, som är nederst hvitaktig och stundom något fjällig men utan hår, äfven som klubban, hvilken är aldeles slät. Vexer dessutom merendels ensam på sidländta gräsmarker samma årstid som den förra.

På Tabellen föreställes

Fig. 1. *Clavaria macrorrhiza* i nat. storlek.

a. öfre delen eller klubban något förstorad.

b. Nedersta delen för at visa ihåligheten.

Fig. 2. *Clavaria vermicularis* — äfven efter naturen.

a. en enda nedtil afskuren — som visar canalen midtuti: — förstorad. —



Tek-

Beskrifning och Teckning

på

VIVERRA felina,

af

C. P. THUNBERG.

Afrika tyckes vara det förnämsta hemvist för tvänne Slägten af de Däggande Djuren, nemligen FELIS och VIVERRA. Uti denne verldsdels vidsträkta, torra och bergagtiga länder, der få Människor kunna fästa sine bopålar och der djur af flere slag finna större utrymme med mera säkerhet, äga desse tvänne slägten en ymnigare tilgång til rof, utan att oroas af Jägaren. Sålunda träffas därstädes *Lejon*, *Leoparder*, flere arter *Tigrar*, *Lodjur* och smärre vilda *Katt*sorter, än på någon annan ort i verlden.

VIVERRA slägten, som ganska mycket liknar *Felis* och föga annorlunda kan skiljas derifrån, än med sitt mera afiånga hufvud, samt något längre utdragne nos, flåtare tunga och mindre klor, finnes uti det inre af Afrikas födca börn i synnerhet tal-rikt, såsom *Caffra*, *Zenik*, *tetradactyla*, *zorilla*, *capensis*, *civetta*, *fossa*, *tigrina*, *grisea* (Nems Buffon), *ichneumon* med flere. Alla utmärka sig med sin långsträkta och smala kropp, med litet hufvud, skarpa tänder och klor, snäl-

la

la löpfötter och ofta med en ftark Mufkus - lukt, hvilken utgör hos dem ett mägtigt förfvar emot defs fiender.

Hos VIVERRA *tigrina*, fom är en mycket almänt förekommande art, oagtadt GMELIN i fin edition af Linneifka Syftemet nekar at den luktar fom Zibeth, fann jag denna Mufkus - lukten få ftark och vidrig, då huden nyfs var afdragen, at jag icke kunde trifvas i granfkapet, der fkinnet var uphängt til torkning. Med tiden förfvinner denna lukt aldeles, hvilket torde gifvit anledning til det ofvan nämde yttrandet.

En af de befynnerligafte til fin hushålning är utan tvifvel VIVERRA *mellivora*, för hvars befkrifning och lefnadshiftoria vi hafva att tacka Profesfor SPARRMAN. Men ibland de vackrare torde kunna anfes en ny art, fom jag kallat VIVERRA *felina*, hvilken jag haft tillfälle från Goda Hopps udden hemföra, och nu til fit utfeende och befkrifning får äran framftälla.

Denna är til fin Grund - färg hel och hållen hvit - agtig med många och täta fvarta fläckar, famt längs efter gående band.

Den liknar närmaft VIVERRA *tigrina*, men är ljufare til färgen och annorlunda teknad.

Hufvudet är i almänhet gråagtigt af blandade hvita och fvarta hår; men är teknadt vid nofen med fvart, hvarifrån en fvart fpits upfti-

ſtiger förbi ögonen til halfva pannan, äfven ſom mun-giporne och hakan äro ſvarta.

Murrhåren äro ſvarta, ſtyfva och af hufvudets längd, tal-rike och upſtående.

Öronen äro rundade, utvändigt grå-hårige; invändigt hvitagtige, mindre ludne; en tum långa.

Håren öfver kroppen äro mycket täta och långa, något längre på ſtjerten ſamt på ryggen, der de ifrån midten til ſtjerten tyckas utgöra likaſom en Mahn.

Ifrån Nacken längs efter ryggen ända til ſtjerten går en ſvart linea; på ſidorna om denna äro 2:ne andra, ſom löpa ſnedt nedåt bröſtet bakom framfötterne. Bakom ſkuldrorna, längs efter ſidorna löpa 5 til 6 linier til länderna och bakfötterne, beſtående af likſom afbrutne fläckar.

Halſen och i ſynnerhet bröſtet äro teknade med flere ſtrödde ſmärre och ſtörre ſvarta fläckar.

Fötterne äro lika med halſen fläckige; men baktil äro de til ſtörre delen ſvarta.

Stjerten äger flera, ordenteliga, ſvarta ringar, vid paſs et halft tjog, och är lika lång med kroppen, aldeles trind och föga tjockare vid början, än vid deſs ytterſta ända.

Hela

Hela djurets längd är vid pafs 20 tum och defs högd ungefärligen 9 tum, från nofen til ſtjertens början, famt ifrån tåerne til ryggen.

Til fin *lefnadsart* är denna fom defs öfriga famfyfkon, et Rofdjur, och lefver i fynnerhet af fmärre foglar, djur utaf råttflägtet och dylike, dem hon kan jaga eller med lift fånga. I fitt *lopp* är hon ofta få qvick, at hon, näftan fom en blixt förfvinner och fvårligen kan fkjutas.

Character fpecificus blifver följande:

V. cauda cylindrica annulata, dorfo linea nigra, lateribus maculato-lineatis.

Om

Om de bestämda proportioner hvari den oorganiska naturens beståndsdelar finnas förenade; summariskt resultat af de försök som häröfver blifvit anställde

af

J. BERZELIUS

Det har aldrig undfallit Naturforskarne, att vissa bestämda, för altid orubbliga förhållanden emellan sammansatta kroppars beståndsdelar ligga till grund för sammansättningen: ett bevis att det så förhåller sig kan således icke sägas vara en ny upptäckt. De serskiltare detaljerna af dessa proportioner hafva likväl hittils icke varit i det sammanhang undersökte att några på chemiens theori användbara resultat kunnat deraf dragas, och det är först på de sist förflutna 30 år som man begynt förknippa speculationen häröfver med försök. Utan att här vilja lemna en historia om dylika undersökningar, bland hvilka de flesta tiläfventyrs äro mig obekanta, skall jag likväl upgifva de förnämsta, hvilka småningom föranledt de försök, för hvilka jag här ämnar göra Kongl. Vetenskaps-Academien reda. Vår oförgätlige landsman T. BERGMAN, i hvars arbeten frön til så många efter hans tid gjorda upptäckter ligga utsådde, anmerkte att, då den ena metallen utfäller den andra ur sin förening med en syra, så ger den metallen, som uplöses, precist så mycket phlogiston, som den förut uplösta be-

behöfver för att återgå till ſin förra metalliſka ſkepnelſe, att således hvar och en ſyra då hon uplöſte en metall utdref en qvantitet phlogiſton, ſom för denna ſyra altid var lika. I den ſednare Chemiens termer ſkulle BERGMAN hafva ſagt, att hvar och en ſyra, i de olika metalloxider hvaraf hon mättas, altid uptager ſamma qvantum ſyre. Någon tid ſedan BERGMANS ſkrifter utkommit, och förſatt vettenſkapen i ett förbättradt ſyſtematiſkt ſkick, föll det ſyſtem, hvartil denne förträfflige Chemiſt bekände ſig, och ordet phlogiſton bannlyſtes ur Chemiſka ſkrifter. Jag tilſkrifver den ſpråk-förbiſtring, ſom vid namnbytet i Chemien upkom, att den af BERGMAN citerade anmärkningen icke följt hans öfriga uptäckter, ſåſom en beviſad ſanning, i den antiphlogiſtiſka Chemiens lärböcker.

Många af BERGMANS idéer uptogos några år ſednare af en Tyſk Chemiſt J. B. RICHTER, ſom med nit ſökte uphöja Chemien til Mathematiken, och ſom genom ſina ſtöchyometriſka arbeten gjort ſig ett aktadt namn. Hans ſätt at analyſera var likväl för litet noggrannt, de ziffror han lade til grund för ſina beräkningar, blefvo derigenom ofta långt aflägsna från verkligheten, och ej en gång proportionelt felagtiga, ſå att, reſultaten af hans arbeten ſakna det värde de kunnat äga, och det är ännu lika oafgjordt, ſom då han begynte ſina ſtöchyometriſka förſök om den ſlags mathematiſka riktning han der för Chemien åſyftade, äger någon verklighet eller ej. Emedlertid kan man ej neka att många af RICHTERS mathematiſkt-chemiſka åſigter äga myc-

mycket värde. RICHTER uptog och fökte bevifa den fatts jag efter BERGMAN anförde, och fatte tillika utom allt tvifvel att orfaken hvarföre två neutrala falter, fom inbördes fönderdela hvarandra, ej förlora fin neutralitet, ligger deri, att de qvantiteter af baferna, fom mätta en fyra, ftå i et beftämdt förhållande till hvarandra, hvilket baferne emellan behåller fig orubbadt för hvarje fyra. Att desfa tvänne fattfer i det hela äro en och denfamma, uttryckt med olika ord infe vi nu lätt, fedan vi veta att alkalier och jordarter ockfå äro metalloxider, men det var icke få då RICHTER fkref. Oaktadt fnart 16 år förflutit fedan RICHTER i ett af fina arbeten bevifte grunderna för den fednare fatfen, få har den likväl ännu icke blifvit i någon Chemifk lärbok uptagen förr än i den jag i början af år 1808 utgaf.

Jag bör här icke förbigå en annan Chemift, famtida med BERGMAN, och fom före RICHTER redan arbetat med framgång i famma ämne. Denne är WENZEL. Genom analyfer, fom i noggrannhet öfverträffat alla hans efterföljares, bevifade han att neutralitetens bibehållande vid tvenne falters blandning, tydligen härrörde deraf att den ena fyran fläppte precift få mycket bafis, fom den andra behöfde uptaga. Engelsmannen KIRWAN har och med framgång arbetat i famma ämne, men äfven han ftår i refultatens riktighet långt efter WENZEL.

Sedan RICHTER, KIRWAN och WENZEL någon tid arbetat, begynnte BERTHOLLET att gifva läran

läran om de Chemiska frändskaperna en ny vändning. Det är visserligen ingen Chemist, som icke känner hans förträffliga arbete: Essai de Statique Chimique. BERTHOLLET utgår från den principen att den Chemiska frändskapen är en modification af den allmänna attractionskraft, som bibehåller verldssystemet i sin oförändrade ordning; i kraft hvaraf det låter tänka sig att verkningarna af den Chemiska frändskapen kunna bringas under lika säkra mathematiska formler, som de af gravitationen. I sina vidtomfattande undersökningrr träffade BERTHOLLET fenomen, som endast af dylika bestämda proportions-förhållanden kunde förklaras; men öfverhufvud afvek han från den princip hvars sannolikhet han i början af sitt arbete sökt ådagalägga, och såsom ett bland resultaten af hans forskningar syntes följa, att en stor del Chemiska föreningar kunna ske i obestämda progressions serier emellan bestämda maxima och minima. PROUST har med ganska många försök bestridt denna del af BERTHOLLETS frändskapslära, och visat att hvar och en förening hade en bestämd proportion, samt att ifrån denna til den nästa var et språng, innom hvilket naturen icke kände några mellangrader. Man kan invända så väl emot PROUST's som BERTHOLLETS analytiska försök, att de ej altid följt den method, vid hvilken resultatets rigtighet minst berodde af Chemistens skicklighet i handläggningen, en omständighet utan hvilken man ofta fåfängt spiller tid och möda. Jag kan på annat sätt icke förklara de stora skillnader som stundom yppats emellan mina och deras resultat. Ungefär på denna punkt stod lä-

ran

ran om kroppars mättnings-capaciteter, då jag under åren 1806 och 1807 utarbetade den lärbok i Chemien, som jag redan åberopat. RICHTERS lära om neutralitetens bibehållande vid salters ömsesidiga decomposition hade öfvertygat mig om sin rigtighet, och jag blef det ännu mer, då jag utsökte och med denna lära jemförde analyser af BUCHOLZ och af ROSE på några svafvelsyrade och saltsyrade salter, hvarvid desse Chemister drifvit den analytiska precisionen till en sådan höjd, att jag ansåg deras arbete såsom et ideal, hvilket af få skulle kunna upnås. Jag har i 1:sta Delen af Lärboken i Chemien, sid. 398-401, anfört denna lära med de exempel som bevisa dess rigtighet, samt det project till alla salters beräkning ifrån några vissa, hvilket jag i kraft deraf upgjorde och genast begynnte realisera. Om nemligen alla salter som å ena sidan kunna formeras af svafvelsyra, och å den andra af barytjord, blefve behörigt undersökte, så kunde man derefter genom en enkel regula di tre beräkna alla andra salters sammansättning, ty i de tvenne serierna af analyser hade man de 3 tal gifna, som behöfdes at få det fjerde. Jag har att tacka de många misslyckade och med calculen ej öfverensstämmande försök, som detta arbete i början kostade mig för de lättare methoder, hvaraf jag i mina sednare arbeten betjent mig, och till hvilkas upsökande jag nödgades dels af ovana, dels af en naturlig brist på handlag, och ej sällan af et förtidigt begär att få veta resultatet. Under det jag var sysselsatt med denna serie af analyser publicerade J. DALTON, en Engelsk Chemist,

mist, sin förträffliga afhandling om luft i vatten, vid hvilken han tillagt en tabell på åtskilliga kroppars absoluta vigter. Han hade funnit dessa, då han jemförde de olika qvantiteter af serskilta kroppar, som mätta samma qvantum syre. Jag hade då nyss från trycket utgifvit en analys af svafvelbundet väte (i 2 H. af Afhandl. i Fysik, Chemie och Mineralogie) och blef angenämt öfverraskad då jag såg att det förhållande som i DALTONS tabell fanns emellan vätets och svaflets absoluta vigter, var nära alldeles detsamma som fanns emellan svaflets och vätets vigt i min analys. Af denna observation måste det följa att samma orubbade proportions förhållande måste upkomma då en svafvelbunden och en syrsatt kropp ömsesidigt sönderdela hvarandra, hvarigenom det således vore at förmoda, att samma regel som lägges till grund för neutralitetens bibehållande vid salters ömsesidiga sönderdelning måste kunna användas såsom en allmännare grundlag. Jag fortsatte mina försök och vann småningom och efter många repetitioner resultat som bekräftade hvarandra. Under det jag var härmed sysselsatt bekanntgjordes DAVYS märkvärdiga Electrochemiska uptäckter, hvilka för någon tid drogo min upmerksamhet åt et annat håll, genom hvilket detta arbete slutligen skulle få en sannare rigtning, en större omfattning och en lättnad i utförandet, som jag i början visst icke hoppades. — Jag har anfört denna historiska öfversigt för at visa huru hvarje steg en vettenskap tager under et tidehvarf altid förbereddes af det nästförflutna. Det framsteg vetenskapen genom läran om de be-

bestämda proportionerna nu gjort, är, jemförelse-vis med hvad som i detta ämne återstår, oändligt litet, men jag vågar säga att det är ett af de vigtigare hon någonsin gjort.

DAVY hade under sina Electrochemiska forskningar uptäckt att de eldfasta alkalierna kunde af Elektriska stapeln sönderdelas i syre och i egna metallartade kroppar. Han hade sökt bevisa att äfven ammoniaken i sin sammansättning innehöll syre, hvilket således med lika skäl kunde kallas alkaligenium, som oxygenium. Denna uptäckt var för de flesta Chemister oförmodad och påkallade bekräftelse i mon som den afvek ifrån de idéer hvar och en förut gjort sig om dessa kroppars natur. Icke af misstroende til DAVYS upgift, utan af begär at bli bekannt med ett fenomen som lofvade så mycken utvidgning åt våra kunskaper, försökte jag i Hr. PONTINS sällskap att med El. stapelns tilhjelp reducera alkalierna. Men våra staplar, hvilkas samlade styrka utgjorde endast $\frac{1}{30}$ af dem DAVY vanligen använde, uträttade vid detta tillfälle icke hvad vi hade hoppats, och då vi voro på vägen at upgifva vårt arbete, försökte vi, såsom den sista tilflygten, att nyttja en qvicksilfver-perla til negativ ledare. Vår affigt dermed var, att, ifall i vårt försök en ytterst ringa portion alkali blifvit reduceradt och sedan i ögonblicket åter syrsatt, så skulle den reducerade metallen nu af qvicksilfret uplösas och bevaras. Vårt hopp uppfyldes öfver all förmodan och efter några timar hade alkalits metalliska basis bildat kristaller i qvicksilfret. På detta vis lyckades det

det ofs att äfven fönderdela kalkjord och barytjord. Då det nu således syntes vara afgjordt att ej allenaft de vanliga metalloxiderna utan ockfå jordarterna och de eldfafta alkalierna voro fy fatta metaller, och att detta borde vara en gemenfam egenfkap hos alla de kroppar fom kunde blifva falters bafer, få borde ockfå ammoniaken kunna reduceras til en metallartad kropp. Förföket befannade vår förmodan och defs refultat öfverrafkade ofs på ett angenämt fätt, ty vi hade icke förefiällt ofs att utflaget fkulle vinnas få lätt. Af ammoniakbafens amalgamation med det till negativ ledare använda qvickfilfret, drogo vi en flutfats, fom af fednare förfök icke blifvit rättfärdigad. Vi trodde nemligen att den affatte metallen vore fammanfatt af qväfve och väte och detta väckte den alchemiftifka idéen att på denna väg kunna uptäcka flera metallers fammanfättning eller förbytande, genom förändring i beftåndsdelarnes proportioner, i hvarandra. Men fedan det någon tid derefter blef bevift att ammoniak, då den decomponeras till qväfgas och vätgas, icke lemnar fpår af fyre, få förföll helt och hållet denna gifsning. Vi anfågo det vara vår fkyldighet att meddela DAVY refultatet af våra förfök; ty ehuru vi förr än han lärt känna ammoniakens reduction, få tillhörde likväl honom upfinningsäran af hela denna feries af decompofitioner. DAVY repeterade och bekräftade våra förfök, och fmickrade ofs med den underrättelfen att, förft fedan han begynt följa vår method att på negativa fidan nyttja qvickfilfver till decomponerande ledare, hade han fått rätt afgörande refultat af jordarternas analys.

Jag

Jag begynnte nu en series af förlök til utrönande af alkaliernas och jordarternas syrhalt, och jag kan icke neka, at den del jag hade i ammoniakens reduction fästade mit bemödande vid detta alkali mer, än det, i anseende til företagets svårigheter, kanske annars hade skett. Jag betjente mig vid de eldfasta alkaliernas och vid kalkjordens analys af följande method: Jag lät en vägd amalgama af alkalits basis syrsättas i vatten, mättade det alkaliska vattnet med saltsyra samt afrökte och glödgade saltet. Efter Bucholz's och Roses analyser af saltsyrade salter beräknade jag halten af saltsyra; af amalgamans förlust under behandlingen med vatten kände jag alkalimetallens myckenhet, och hvad saltet vägde mer måste vara syre.

Jag ville nu använda samma förfarande med Ammoniaken; det lyckades mig på intet sätt att erhålla dess basis utan qvicksilfver, och den mest mättade amalgama höll så litet deraf att intet resultat kunde vinnas. Alla directa försök att komma till mit åsyftade ändamål misslyckades fullkomligt, och jag borde icke vänta annat, då Davy med en större erfarenhet, med en alldeles ovanlig förmåga att ställa frågor till naturen och med de tillgångar till instrument och materialier, som Royal Institution lemnade, knappast kom längre i denna fråga än jag. — Bland den mängd af förtreffliga försök öfver detta ämne, hvarmed Davy riktat vettenskapen, syntes honom några i början bevisa att qväfvet och vätet voro syrsatta kroppar, som hade samma brännbara ämne till basis, men åtskiljdes i syr-

fättningsgraden och genom de olika ovägbara ämnen, han trodde dem innehålla. Han har fedan dragit desfa förfök i tvifvelsmål och fynes hafva återgått till den idéen att qväfvet och vätet äro enkla och att ammoniaken ej innehåller fyre.

För att hinna det mål, dit jag fyftade, förfökte jag en annan indirect utväg, hvilken utgången fedan vifat vara den enda hvarpå vi för det närvarande kunde hoppas någon upplysning om ammoniakens fammanfättning. Jag förfökte att på alkalierna begagna den förr omtalade Bergmanfka principen, enligt hvilken en gifven qvantitet af en fyra altid uptager famma qvantitet fyre i de olika metalloxider, hvaraf hon mättas. Men dertil fordrades först bevis att denna princip var ricktig, ty de fom Richter lemnat kunde icke anfes pålitlige i en fråga af denna vigt. Jag jemförde nu mina analyfer på kali och natron med Bucholz's på filfveroxid och Rofes på Qvickfilfveroxid, och fann med tillfredsftällelfe att de qvantiteter deraf fom mättade 100 d. faltfyra innehöllo alla 42 d. fyre, med variationer endaft på decimalerna. Jag analyferade derefter med mycken noggranhet faltfyrad ammoniak, enligt hvilken analys ammoniaken borde innehålla $\frac{2}{3}$ af fin vigt fyre. Jag underfökte derpå kopparens, jernets, blyets och zinkens oxider, famt deras förening med faltfyra, hvarvid faltfyran beftämdes efter den qvantitet faltfyradt filfver, fom genom fällning med falpeterfyradt filfver erhölls; men refultatet blef aldeles ftridigt med Bergmanfka regeln.

geln. Jag digererade nu i en täpt flaſka en blanning af jernfilſpån, ſaltſyradt ſilfver och kokadt luftfritt vatten, till deſs att allt jernet var uplöſt; jag tvättade det olöſta, utdrog det öfverflödiga ſaltſyrade ſilfret med cauſtik ammoniak och vägde det reducerade. Detta hade lemnat, efter den analys ſom låg till grund för min beräkning, en qvantitet ſyre, ſom borde hafva förſatt ſtörre delen af jernet i tillſtånd af oxid, hvaraf likväl lösningen befanns icke innehålla en enda atom. Jag beräknade mina förſök på ſvafvelſyrade ſalter och fann lika briſtande öfverensſtämmelſer. Jag har nämt att jag vid desſa tillfällen betjente mig af Bucholz's och Roſes analyſer af ſvafvelſyrade Baryt, kali och natron, ſamt ſaltſyrade kali, natron, ſilfver- och qvickſilfveroxider. Desſa analyſer på olika tider af ſerſkilta kemiſter anſtällda, träffade i de delar, der de afhandlade lika ämne, ſå nära in med hvarandra, att jag omöjligen kunde hoppas att två af mina förſök kunde komma hvarandra närmare. Det ſtod ſå faſt i min öfvertygelſe att desſa förſök icke kunde vara annat än ricktiga, att jag icke ett enda ögonblick drog i betänkande att tilſkrifva den briſtande öfverensſtämmelſen antingen en felande ſkicklighet hos mig eller oricktighet i regeln. Jag omgjorde emedlertid mina förſök och då desſa gåfvo någorlunda enſtämmiga reſultat, begynnte jag tveka om regelns riktighet, och upgaf, jag bekänner det, hoppet att genom mina förſök få någon reda i detta ämne.

Jag återtog nu kedjan af de förſök, dem alkaliernas analys afbrutit och underſökte neu-

tralitetens bibehållande vid ömsesidiga decompositioner emellan andra kroppar än salter. Jag hade funnit att ett med svafvel i glödgningshetta jemt mättadt jern, då det uplöstes i utspädd saltsyra, gaf svafvelbunden vätgas, utan att hvarken svafvel eller vätgas blef fritt. Då detta med andra svafvelbundna metaller icke kunde directe bevisas, så jemförde jag nu det syre de uptaga, då de oxiduleras, och det svafvel de binda vid minimum af svafvelhalt. Jag fann då att bly, koppar och jern uptaga dubbelt, eller nära så, svafvel emot syre, att således samma proportionella vexel borde upkomma emellan syrsatta och svafvelbundna metaller, som emellan neutrala salter, samt att genom en dylik regula di tre, som vid salterna, en metalls capacitet för syre kunde beräknas af svafvelhalten och omvändt. I affigt att närmare lära känna svafvelsyrans sammansättning, för att åt en annan sida kunna vända denna proportionsordning, beslöt jag att med salpetersaltsyra oxidera glödgadt svafvelbundet bly, hvari svaflet nödvändigt måste finnas i fullkomligt vattenfritt tillstånd. Jag fann dervid att det svafvelbundna blyet producerade svafvelsyradt bly, utan att hvarken blyoxid eller svafvelsyra vid detta tilfälle bildades i öfverskott, att altså svafvelsyradt bly innehöll blyet till svaflet i samma proportion som i den svafvelbundna metallen. Vid undersökning af svafvelsyrad jernoxidul fann jag samma förhållande. Deraf följde att samma qvantitet svafvel skulle förutsätta samma qvantitet syre hos metalloxiden i saltet och således samma qvantitet svafvelsyra i båda fal-

ſalterna uptaga lika qvantitet ſyre hos oxiden. Detta föranlät mig att åter upptaga den idé jag öfvergifvit. En jemförelſe af mit förſök till ſvafvelſyrans analys med Klaproth's och Bucholz's uptäckte äntligen att de förſök af Bucholz och Roſe, hvilka legat till grund för mina beräkningar, voro felagtige och att detta berodde på et för dem alla gemenſamt och ſåledel proportionelt fel. Jag underſökte nu ſvafvelſyrad baryt och ſaltſyradt ſilfver, vann ett med det rätta förhållandet närmare öfverensſtämmande reſultat, och använde det på den mängd af analyſer, ſom jag under mina förra fruktlöſa bemödanden ſamlat. Jag hade nu den obeſkrifliga tillfredsſtällelſen att ſe harmonien inträda i mina förſök långt öfver hvad jag någonſin väntat. Det beviſtes att ſaltſyrehalten i Bucholz's och Roſes förſök med ſaltſyradt ſilfver var för liten och at det ringa felet deri hade gjort ſyrhalten i ſilfveroxiden omkring en half gång till ſå ſtor ſom den borde vara.

Jag använde nu de fundna reſultaten på ammoniakens analys och fann att den borde innehålla omkring 47 procent ſyre; och då detta nu mer icke kunde betviflas, i fall ammoniaken hade någon analogi med de öfriga alkalierna, ſå följde deraf att en eller båda af de kroppar vi förut anſett ſåſom deſs beſtåndsdelar, måſte vara olika oxidationsgrader af ſamma brännbara baſis. Davy hade redan i kraft af ſina förſök yrkat detſamma.

Under det jag var ſysſelſatt med desſa förſök, föll mig i händerna en afhandling af Wol-

lafton, fom förde mina forfkningar åt ännu ett annat håll, på hvilket jag utan denna kanfke icke få fnart kommit att vända min upmärkfamhet. Dalton hvars tabell af kroppars abfoluta vigter jag förut omtalat, hade federmera upkaftat den hypothefen att kroppar förenades i lika ftora molekuler en och en eller en med 2, 3, 4 &c. moleculer af den andra, och att fåledes då flera föreningsgrader voro möjliga emellan tvänne kroppar, få voro desfa endera kroppens multiplication med 2, 3, 4 &c. Wollafton hade nu gifvit ftöd åt denna vigtiga hypothes derigenom att han vifat att några fura falter innehöllo bafen förenad med antingen dubbelt eller 4 gånger få mycket fyra, fom i det neutrala faltet.

Jag underfökte genaft de olika oxidationsgraderna af bly, jern och koppar, och ehuru refultatet deraf ej till alla delar öfverensftämde med den Daltonfka hypothefen, få fann jag likväl en beftämd progresfionsordning, hvilken jag fedan träffade hos flera fyrfatta kroppar. Denna progresfionsordning lät uttrycka fig, då M betyder metallen och S den minfta qvantitet fyre jag kunde förena dermed, på följande fätt: M + S, M + $1\frac{1}{2}$ S, M + 2 S. Jag underfökte fedan jernets högfta förening med fvafvel, och fann att metallen deri upptagit precift dubbelt fvafvel emot den lägfta.

Så långt hade jag kommit genom de förfök jag vårtiden 1810 hade äran till Kongl. Akademien öfverlemna i 3:dje Häftet af Afhandlingar i Fyfik, kemi och Mineralogi. Desfa

för-

förſök beviſade 1:o att den Bergmanſka regeln ägde ſin fullkomliga riktighet, och att ſåledes, då man icke kan tänka ſig att ammoniaken ſkulle till alla ſina chemiſka caracterer öfverensſtämma med de eldfaſta alkalierna och det oacktadt hafva en med dem aldeles olikartad inre ſammanſättning, detta alkali måſte vara en oxid, innehållande omkring 47 d. ſyre mot 53 d. metalliſk baſis. 2:o Att då 4 kroppar kunna förenas t. ex. A och B med C och D, ſå förhåller ſig det C till det D ſom mättar A, ſom det C till det D hvaraf B mättas, och att denna regel är användbar ſå väl på ſammanſättningar emellan två och två bränbara kroppar, ſom på neutrala ſalter, och 3:o att då tvänne kroppar kunna förenas i flera proportioner, ſå förökas den ena $1\frac{1}{2}$, 2, eller 4 gånger &c.

Vi hafva ſett att ſyran predisponerade den qvantitet ſyre ſom borde finnas i baſen, hvaraf hon mättas. Vore det icke troligt att baſen hade ſamma reaction tillbaka på ſyran? Att en och ſamma baſis ej altid förutſatte ſamma qvantitet ſyre i alla ſyror, fann jag genom jemförelſe af ſvafvelſyrans och kolſyrans mättningscapaciteter, äfvenſom det ockſå följde af den obſervation att ſvafvelſyrliga ſalter blifva ſvafvelſyrade och öfverſyrſatta ſaltſyrade blifva ſaltſyrade, utan att neutraliteten förändras. Men i hviket förhållande baſen ſtod till ſyret i ſyran var icke ſå lätt att finna, då det berodde på en efter olika ſyror omſkiftelig regel. Jag fann det likväl på följande ſätt: då ſvafvelbundet bly blir till ſvafvelſyrlig blyoxidul, ſå uptager

tager blyet för att blifva oxidul (med uracktlåtande af bråk) hälften få mycket fyre fom fvaflets vigt, och fvaflet uptager för att blifva fyrlighet lika vigt fyre, d. ä. fvafvelfyrligheten innehåller precift dubbelt få mycket fyre fom oxidulen. När den förra öfvergår till fvafvelfyra, få uptager hon ännu ½ gång till få mycket fyre (ty fvafvelfyran innehåller mot lika qvantitet fvafvel 1½ gång få mycket fyre fom fyrligheten) och i det fvafvelfyrade blyfaltet håller fyran 3 gånger få mycket fyre fom oxidulen. Då nu famma fyra i alla de bafer hvaraf hon mättas alltid uptager famma qvantitet fyre, få är det klart att i alla fvafvelfyrliga falter fyran håller 2 gånger få mycket fyre fom bafen och i alla fvafvelfyrade 3 gånger få mycket. Af de underfökningar jag anftällt på en mängd fyror och på deras mättningscapaciteter, har jag funnit fåfom en gifven regel: att i alla neutrala falter håller fyran en qvantitet fyre, fom är en multiplication med ett helt tal af bafens, och jag har dervid icke funnit något enda exempel på en multiplication med 1½. Jag har icke i fyrorna funnit någon högre multiplicator än 8. Svafvelfyrlighet, kolfyra, Arfenikfyra, phosphorfyra och faltfyra innehålla 2 gånger bafens fyre; fvafvelfyra, Arfenikfyrlighet och oxalfyra hålla 3 gånger, falpeterfyrlighet 4 gånger, falpeterfyra 6 gånger, och fyrfatt faltfyra 8 gånger bafens fyre.

Syror och bafer kunna mätta hvarandra i flera förhållanden; i de fura falterna är fyran en multiplication af det neutrala faltets fyra med 2 eller

2 eller 4, ſåſom Wollaſton redan före mig viſat. Lagen för de baſiſka ſalternas formation är icke ſå enkel, emedan ſyret i ſyran genom viſſa multiplicationer af baſen komme att blifva ett bråk af ſyret i baſen. Genom åtſkilliga baſiſka ſalters analys har jag funnit att, då ſyrans qvantitet tages lika, kan baſen i det baſiſka ſaltet aldrig vara en multiplication af baſen i det neutrala ſaltet med ett annat tal än ett ſådant, att ſyret i baſen blir antingen lika med ſyrans, eller en diviſion eller till och med en multiplication deraf med ett helt tal. T. ex. ſvafvelſyra håller i det neutrala ſaltet 3 gånger ſå mycket ſyre ſom baſen; om nu i ett baſiſkt ſvafvelſyradt ſalt ſyran mättade 2 eller 4 gånger mer baſis än i det neutrala, ſå ſkulle baſens ſyre vara antingen $\frac{2}{3}$:delar eller $1\frac{1}{3}$:del af ſyrans. Förſöken viſa att i deſſa fall är baſen altid en multiplication med 3 eller 6 af baſen i det neutrala ſaltet, ſå att ſyran håller antingen lika eller blott hälften ſyre mot baſen. De ſyror, ſom i neutralſalterna innehålla baſens ſyre multiplicerad med ett jemt tal t. ex. 2 eller 4, upptaga, i de baſiſka ſalterna, baſen till en multiplication med 2 eller 4 af baſen i det neutrala. Jag har äfven viſat att ſamma baſis kan gifva baſiſka ſalter af olika gradationer.

Den för ſalterna omtalade regeln gäller likväl icke blott för ſalterna, utan den är en grundlag för alla föreningar emellan tvänne ſyrſatta kroppar, hvilken kan på följande ſätt uttryckas. Då tvänne ſyrſatta kroppar förenas, innehålla de antingen lika qvantitet ſyre, eller håller den

ena en multiplication af den andras ſyre med ett helt tal. Det ſednare inträffar hufvudſakligaſt då de både förenade kropparna äro af mycket motſatt electrochemiſk natur, ſåſom en ſyra och en ſaltbaſis, det förra åter är händelſen då de förenade kropparna äro af någorlunda lika electrochemiſk natur t. ex. båda baſer. Jag ſkall ſöka upplyſa detta med exempel. Flera ſyror kunna icke för ſig ſjelfve frambringas, utan dertil fordras altid närvaro af en ſyrſatt kropp, ſom kan tjena ſyran till baſis. Den ſvagaſte baſis är vatten och vi hafva derföre vant oſs att för rena eller obundna anſe de ſyror ſom icke innehålla någon annan ſyrſatt kropp än vatten. Jag har funnit att det vatten, hvarifrån desſa ſyror icke kunna ſkiljas, lyder aldeles ſamma lag ſom baſerna, och att det ſyre vattnet innehåller finnes i ſyran multipliceradt med ſamma tal ſom ſyret hos den baſis hvaraf ſyran mättas. Somliga ſyror uptaga ännu mer vatten, och kriſtalliſera dermed. De nya vattenqvantiteter de dervid binda äro multiplicationer med hela tal af det vatten de förut ſåſom baſis innehålla, och hela den ſamfällta vattenqvantitens halt af ſyre är tillika en multiplication eller en diviſion af ſyrans med ett helt tal. Saltſyra, til exempel, uptager i det vatten hvarmed hon ger vanlig ſaltſyregas, i ſyrſatt ſaltſyra och i alla ſaltbaſer ſamma qvantum ſyre. Kriſtalliſerad oxalſyra innehåller en qvantitet vatten hvars ſyre är lika med ſyrans, under ſatiſcering förloras $\frac{2}{3}$:delar af detta vatten och den återſtående $\frac{1}{3}$:del håller lika ſyre med en annan baſis hvaraf ſamma qvantitet oxalſyra ſkulle mättas. Citron-

tronfyra innehåller en qvantitet vatten hvars fyre är hälften af fyrans; genom torrkning i hetta bortgår $\frac{1}{3}$:del deraf, de återftående $\frac{2}{3}$:delar hålla lika fyre med de bafer hvaraf fyran mättas. Vinfyran håller intet kriftallvatten, utan endaft den portion vatten, fom hos henne erfätter bafens ftälle.

Då alkalier, jordarter och metalloxider förena fig med vatten till hydrater, få fammankomma här tvänne kroppar af närmare electrochemifka egenfkaper, och fyrets qvantitet i båda är i de fläfta fall lika. De eldfafta alkalierna, baryt och ftrontian qvarhålla vattnet i glödgning, de öfriga förlora det. Alkalierna famt baryt och ftrontian uptaga kriftallvatten, och derom gäller hvad jag för fyrornas kriftallvatten anförde.

Det följer af desfa obfervationer att då två andra kroppar af lika electrochemifka egenfkaper förenas t. ex. ett alkali med en jord eller en metalloxid, eller två af desfa inbördes, få bör bådas fyre vara lika, eller den enas i visfa fall en multiplication af den andras. Ännu har jag likväl icke genom förfök hunnit öfvertyga mig om rigtigheten af regelns användande på desfa föreningar.

Vi hafva fett att de olika proportions-förhållanden, i hvilka förnämligaft fyrets qvantiteter ökas, varit antingen directe en fördubbling eller förft multiplication med $1\frac{1}{2}$ och fedan med 2. Jag har fått anledningar, att anfe denna

förra multiplicationen såsom endast apparent, härrörande deraf att under den syrsättningsgrad, hvilken jag haft skäl att anse såsom lägst, måtte existera en annan ännu lägre, hvaraf denna apparenta multiplication med 1½ vore en verklig multiplication med 3, 6, 12 o. s. v. Jag har funnit detta bekräftat af följande observationer. Arseniksyra innehåller 1½ gång så mycket syre som Arsenik-syrlighet, men den bruna oxid, som bildades då jag lätt pulveriserad arsenikmetall syrsättas i torr luft uptog ¼ så mycket syre som Arsenik-syrlighet; Arseniksyrans syre måste således vara en multiplication med 6 af oxidens. Svafvel uptages enligt andra Chemisters försök, i tvenne serskilta förhållanden af syrsatt saltsyra, och om man granskar de serskilta qvantiteter, som vid det ena och det andra tillfället blifvit af syran uptagna, finner man att svaflet i ena fallet från syran uptagit ¼ så mycket syre som det behöfde för att blifva syrlighet och i det andra ½ så mycket. Vi inse således att svaflet måste hafva 4 oxidations-grader, af hvilka den andra i ordningen är en multiplication med 2, den 3:dje med 4, och den 4:de med 6 af syret i den lägsta syrsättnings-graden. Då jag hittils funnit fördubblingstalen ske med jemna ziffror, har jag gissningsvis förmodat att multiplicationer med 3, 5, 7 &c. skulle i denna serie icke existera; men qvantiteten af facta är likväl ännu aldeles för ringa att stadga något i detta hänseende*).

Det-

*) Några af mina vänner hafva trodt att den förr anförda serien: M + S, M + 1½ S, M + 2 S, etc. borde uttryckas M + S, 2 M + 3 S, M + 2 S etc.

Detta är hufvudfaken af hvad jag funnit rörande föreningarna emellan en brännbar kropp och fyre, emellan två brännbara kroppar och emellan två fyrfatta kroppar; jag fkall nu omtala de mera fammanfatta, der flera än två oxiderade kroppar ingå förening till en enda. Likväl måfte jag tillftå att jag ännu analyferat endaft de fimplafte. Det allmänna refultat jag tyckt mig kunna draga af desfa förfök är följande: då en fammanfättning utgöres af flera fyrfatta kroppar, få är fyret i den kroppen, fom håller minft deraf, en gemenfam divifor för fyreqvantiteterna i de öfriga beftåndsdelarna, eller med andra ord: fyret i hvar och en af de kroppar, fom deri ingå, är en multiplication med ett helt tal (fom för hvar och en ferfkilt kan vara olika) af fyret i den beftåndsdelen fom håller minft deraf. Vi infe således att reglorna för enklare fammanfättningar altid ligga till grund för de mångfalldigare.

Under denna regel lyda 1:o Neutralfalter med kriftallvatten. Som bafens halt af fyre är den ringafte qvantiteten, få är vattnets fyre altid en multiplication deraf med 1, 2, 3, 4 &c. Men fyrans fyre är dervid ej fällan ett bråk af kriftallvattnets.

2:o Bafifka falter med Kriftallvatten. Syrans fyre är der ftundom den ringafte fyreqvantite-

men om jag i ett fall kan fäga 2M + 3S, få bör jag i ett annat kunna finna 9M + 10S ända till 999M + 1000S. Hvar och en infer att derigenom hela läran om beftämda proportioner förfaller.

titeten, vattnets syre är således altid en multiplication deraf, men jag har ännu icke funnit något exempel der det sednare icke tillika stått i ett rigtigt multiplications-förhållande till basens syre.

3:o Dubbelsalter med och utan kristallvatten. Med dubbelsalter förstår jag sådana der en syra förenat sig med tvänne baser. Basernas syre är der antingen lika eller är den enas en multiplication af den andras med et helt tal. Det förra, som är det vanligaste, inträffar med de flesta dubbelsalter som bildas då ett surt salt neutraliseras af en annan basis t. ex. med sura svafvelsyrade, vinsyrade, oxalsyrade salter &c; äfven så händer det altid vissa baser emellan, t. ex. emellan Ammoniak och Talkjord. Af det sednare hafva vi exempel i alun, der lerjordens syre är 3 gånger kalits. I detta fall är kalits syre den ringaste qvantiteten, den finnes multiplicerad i lerjorden med 3, i svafvelsyran med 12 och i kristallvattnet med 24. Det sednares syre är en multiplication af lerjordens med 8.

4:o Mineralier. Af hvad jag redan anfört följer, att Marmor, Albaster, Flusspat, Bitterspat, m. fl. stenarter måste vara sammansatta efter den regeln att den ena beståndsdelen håller den andras syre till en multiplication med 1, 2, 3 &c. Är det troligt att den ena mineral-kroppen skulle undandraga sig en lag som är gällande för den andra? Det förstår sig att här är blott fråga om sådana mineralier, som från den mekaniska blanningen afskiljt sig med en bestämdt

ſtämdt caracteriſerad form, och ſom ſåledes utgöra en ricktig Chemiſk ſammanſättning. Man ſynes ſåledes kunna antaga att den lag, ſom t. ex. i alun gäller för de 4 ſyrſatta kropparna ſvafvelſyra, lerjord, kali och vatten, ſkall ockſå gälla för andra ſyrſatta kroppar, ſom lika många eller flera förenas till en beſtämdt caracteriſerad kropp. Jag har likväl ännu icke hunnit att genom någon analys bekräfta detta användande af den fundna regeln på mineralierna; och jag förutſer att af alla chemiſka förſök ſkall intet blifva ſå ſvårt att verkſtälla ſom detta. Man må icke invända att vi äga de bäſta analyſer af de ſtörſta mäſtares händer; jag frågar hade vi dem icke äfven på ſalter, och huru många af desſa inträffade väl med den regel, ſom i mina förſök bekräftat ſig? Så länge chemiſten icke kan på annat ſätt än genom repetitioner, pröfva ricktigheten af ſin analys, må man af honom icke fordra, att han i ſådana fall der ingen vigt legat på denna ytterſta preciſion, ſkulle två eller 3 gånger omgöra en analys ſom koſtat honom en månads arbete eller mer.

Hvad jag hittils omtalat, har egentligen angått brännbara kroppars föreningar med ſyre. Då brännbara kroppar ſig emellan förenas, ſker det i ett ſådant förhållande, att om båda ſyrſättas till någon viſs grad, ſå är det ſyre, ſom den ena uptager en multiplication af den andras med ett helt tal. Exempel härpå äro ſvafvelbundna, fosforbundna, arſenikbundna metaller. Silfret och qvickſilfret i Dianas träd äro i den proportion, att om båda oxiduleras, ſå uptaga de lika

lika qvantitet syre. Det förstås att detta gäller endast om sådana metallföreningar, som genom något chemiskt fenomen afskiljas från sammansmältningar, t. ex. genom distillation, kristallisation o. s. v.

Stundom händer att en eller flera brännbara kroppar förenas med en oxid, t. ex. svafvelbundna och svafvelbundna vätgashaltiga alkalier; i dessa föreningar är förhållandet sådant, att om de brännbara kropparna oxideras, så är det syre hvar och en af dem uptager antingen lika med oxidens, eller en multiplication deraf med ett helt tal, i så kallade Hydrothyonsyrade föreningar uptager vätet lika syre med oxiden, och svaflet 2 eller 3 gånger så mycket, efter som det blir till syrlighet eller syra.

Den oorganiska naturens sammansättning kan således upfattas i följande korrta hufvudregel.

"Då två kroppar kunna förenas i flera förhållanden, äro dessa multiplicationer af den ena med hela tal. Då syrsatta kroppar förenas, är syret i den mindst syrhaltiga en gemensam divisor för de öfriga beståndsdelarnas syrhalter, eller de sednare äro multiplicationer af den förre med hela tal; och då brännbara kroppar förenas, sker detta i ett sådant förhållande, att, om de oxideras, är syret hos deras oxider i det anförda multiplications-förhållandet."

Jag har endast talat om den oorganiska naturen. Samma lagar måste ligga till grund för den organiska; men deras modificationer äro så vä-

väfentligt olika, att fkiljagtiga principer fynas ligga till grund för båda. Då den oorganifka naturen är fammanfatt af brännbara kroppar eller af deras oxider, hvilka i de fläfta fall kunna åtfkiljas med bibehållande af fitt fyre, få finnes i den organifka naturen ingen förening, fom icke innehåller fyre, och i alla äro två eller flera brännbara kroppar förenade med famma portion fyre, hvilken oftaft icke är tillräcklig att fyrfätta mer än en enda af dem, och hvilken de vid den organifka kroppens förftöring dela fig emellan i ett förhållande, fom icke altid beror endaft af de brännbara kropparnas olika frändfkapsgrader. Det är fkäl att förmoda att grunden för de organifka naturproducternas fammanfättning en dag fkal kunna framläggas lika enkel, fom lagen för den oorganifka naturens; men detta mål är visferligen ännu långt aflägfe.

Bland de förfök, genom hvilka jag fökt bevifa de här anförda naturlagar, har jag inflickat tvänne epifoder, fom äro af mycken vigt, få väl för proportionsläran, fom för Chemiens theori i allmännhet. De beträffa ammoniakens och faltfyrans fammanfättning. Jag fkal nämna några ord om hvar och en ferfkilt.

Vi hafva fett at *Ammoniaken*, efter den ftränga analogien med de eldfafta alkalierna bedömd att äga en med dem analog fammanfättning, måfte innehålla omkring 47 p. c. fyre. Jag har ock anfört att detta alkali kan fönderdelas i qväfve och väte, fom till fullo erfätta

defs vigt och utan att tecken til fyre vifar fig. Syret måfte då finnas i en eller båda af desfa gafer, hvilka i kraft deraf måfte antingen en eller båda vara oxider af ammoniakens bafis, metallen Ammonium. Det faller dervid helt naturligt att qväfvet måfte hålla mer fyre än ammoniaken. Rådfråga vi nu den fundna progresfionsordningen, få finna vi att i qväfvet 100 d. ammonium böra vara förenade med $1\frac{1}{2}$ eller 2 g:r få mycket fyre fom i Ammoniaken. Genom en lätt uträkning infer man att 2 är förmycket och att $1\frac{1}{2}$ måfte vara den rätta multiplicatorn. Det är å en annan fida ockfå klart att denna, genom räkning fundna, halt af fyre i qväfvet måfte ftå i ett vederbörligt multiplications förhållande till fyret i alla qväfvets fyrfättningsgrader, och detta inträffar ända in i tufendelarna med refultater af de ganfka noggranna analytifka förfök vi äga på qväfvets oxider och fyror, få att gasformig qväfoxidul innehåller dubbelt fyre mot 100 d. ammonium, nitröft gas 3 dubbelt, falpeterfyrlighet 4 gånger och falpeterfyra 5 gånger få mycket fom qväfgas. (Jag bör tillika ärinra att om $1\frac{1}{2}$ är en verklig multiplication med 6, 12 eller 18 af en möjlig lägre fyrfättningsgrad, få blifva alla multiplicatorer jemna tal.) Om det nu är riktigt, hvad jag förut anfört, att multiplicationen med $1\frac{1}{2}$ förutfätter lägre fyrfättningsgrader, få kan väret vara en af desfa, men det kan icke innehålla mer än $\frac{1}{12}$ eller högft $\frac{1}{8}$ få mycket fyre fom ammoniaken. Vi fe altfå att hypothefen väl rimar fig med erfarenheten. Jag fkal nu vifa att ammoniaken och qväfvet måfte va-

ra

ra ſå och icke annorlunda ſammanſatta. Vi hafva ſett att i alla neutralſalter håller ſyran en qvantitet ſyre, ſom är en multiplication af baſens med ett helt tal. Detta måſte äfven vara händelſen med ſalpeterſyrade neutralſalter. Det gifvas nu tvenne ſätt att anſe denna ſyra, antingen ſåſom en ſyra med qväfve eller ockſå med ammonium till radical, och det omtalade multiplications förhållandet måſte inträffa antingen med båda eller blott med endera af desſa anſigter. Det hade kunnat ſke med båda, men till lycka för beviſets kraft inträffar det endaſt med den ideen att ſyran har ammonium till radical. 100 d. ſalpeterſyra mätta en qvantitet baſis, ſom innehåller $14\frac{1}{2}$ till $14\frac{2}{3}$ ſyre; ſåſom hafvande qväfve till baſis innehålla desſe 100 d. ſyra $69\frac{1}{2}$ d. ſyre, och ſåſom ſammanſatt af ammonium och ſyre innehåller hon 87 d. af det ſednare. Nu är $69\frac{1}{2}$ icke product af något helt tal multiplicéradt med $14\frac{1}{2}$, men 87 är $= 14,5 \times 6$. Bland de flera förſök, ſom ſätta rigtigheten af denna åſigt utom alt tvifvel, är beredningen af baſiſkt ſalpeterſyrligt bly, eller det ſalt ſom fås då neutralt ſalpeterſyradt bly digereras med mera bly. Alla omſtändigheter vid bildningen af detta till ſin natur hittills okända ſalt aflägga ſå ojäfagtiga bevis för den ofvananförde ſatſen, att man icke mera ſkulle kunna betvifla qväfvets ſammanſättning af ammonium och ſyre, utan at tillika förkaſta den af ſå många förſök bekräftade läran om beſtämda proportioner.

Hvad ſaltſyrans ſammanſättning angår, ſå måſte äfven hon lyda ſamma regel ſom de öfriga

riga fyrorna, och defs fyre vara en multiplication af fyret i bafen med 2, 3, 4, &c. Hon kan icke hålla 4 gånger bafens fyre, ty det är mer än fyrans vigt; hon kan icke eller hålla 3 gånger bafens fyre, ty i defs bafifka falter äro baferna multiplicationer med 4 af bafen i det neutrala faltet, och hennes öfriga fyrfättningsgrader följa då icke eller den vanliga progresfionsferien. Hon kan således endaft innehålla 2 gånger få mycket fyre fom den bafis hvaraf hon mättas. I detta fall är fyrfatt faltfyra multiplicationen med $1\frac{1}{2}$ och öfverfyrfatt faltfyra med 4. Här felas i ferien åtminftone multiplicationen med 2; jag har fökt den, men det lyckades mig icke att uptäcka någon ny fyrfättningsgrad af denna fyra. Förft flera månader fedan jag meddelat mina förfök häröfver, underrättade mig den vidtberömde Davy att han då nyfs uptäckt en ny fyrfättningsgrad af faltfyran, fom beftod af 2 delar till volumen fyrfatt faltfyregas och 1 d. fyrgas. Då gafernas volum värderas i vigt få är denna nya gasart den faknade länken i ferien, nemligen multiplicationen med 2.

Jag har för Kongl. Akademien framlaggt de famlade refultaten af et fnart 4 årigt arbete. De förfta anledningarna till detta företag, långt ifrån att vara följder af egen fpeculation, hafva på det fätt jag anfört blifvit väckta af flera dels nyligen bortgångna, dels famtida Chemifters, fåfom Bergmans, Richters, Berthollets, Proufts, Daltons, Davy's o. fl. fkrifter.

Begä-

Begäret att med vifshet och af egen erfarenhet veta föranledde mig att underföka de ferskilta ämnen fom af desfe Chemifter omtviftades, för att fe dem från en gemenfam fynpunkt och få vidt möjligt fkulle blifva, komma till allmännare reglor för fenomenen. Jag har dervid med forgfällighet anftällt förföken, med noggranhet från alla fidor pröfvat och inbördes jemfört refultaten, och då jag någon gång utgått från hypothefer, hafva desfe egentligen beftått i ett allmännare användande af ett en gång funnit refultat.

Rön om Springkällors temperatur i Rikets ſödra provinſer anſtälda i afſigt att beſtämma climatet;

af

GEORG WAHLENBERG.

Sedan Kongl. Vetenſkaps Academien med välbehag emottagit mina förra afhandlingar om Springkällornas eller Jordens temperatur, vågar jag äfven inſända närvarande rön, hvilka äro att anſe ſåſom en fortſättning af de förra och genom ſammanhanget med dem kunna vinna något intereſſe.

De underſökningar, ſom anſtällas under reſor, måſte alltid ſtödja ſig på jemförelſen med obſervationer, hvilka nyſs förut blifvit gjorda på någon väl underſökt ort. Upſala är medelpunkten för mina obſervationer; och det bör derföre förſt anföras, huru källorna derſtädes förhållit ſig ſedan ſiſta afhandlingen i ſiſtledne November månad inſändes. Man har ſett att det finnes källor, ſom hela året bibehålla ſamma temperatur; men huru vida deras temperatur under en längre följd af år förblifver oförändrad, är en fråga, ſom förſt med tiden kan beſvaras, och hvartill de rön, ſom nu ſkola anföras något kunna bidraga. De obeſtändiga källorna måſte under olika år förhålla ſig olika allt efter årstidernas olika temperaturs högd;

och

och detta olika förhållande måste interessera såsom ett lätt sätt att jemföra olika års beskaffenhet med hvarandra. Genom en längre jemförelse mellan luftens temperatur och de ytligare källornas kan man slutligen utröna, huru luftens temperatur verkar på jorden, och således afgjöra den betydliga frågan hvarföre jordens beständiga temperatur icke är den samma som luftens medeltemperatur. Med denna åsigt af saken vill jag först anföra de fortsatta observationerna om Springkällornas temperatur vid Upsala i samma ordning, som källorna i förra afhandlingen ärhållit.

Kjällsprånget vid Lasby-backar undersöktes

1810.	d.	4	Novemb.	+ 5°,6.
		14		+ 5°,0.
		24		+ 4°,0.
		13	Decemb.	+ 3°,3.
1811.	d.	17	Januar.	+ 2°,3.
		31		+ 2°,2.
		4	Mars	+ 1°,3.
		16		+ 1°,2.
		2	April	+ 1°,05.
		17		+ 0°,9.
		24		+ 1°,0.
		29		+ 1°,15.
		3	Maj	+ 1°,6.
		13		+ 3°,4.
		19		+ 6°,4.

Dessa rön visa att källan under sista vintern varit kallare (vid pass 0°,4) än under den förra (1809 - 1810). Äfvenså har följande källa förhållit sig.

Professors-källan vid Håga befanns vara:

1810.	d.	4	Novemb.	+ 7°,3.
		14		+ 6°,8.
		24		+ 6°,35.
		13	Decemb.	+ 5°,7.
1811.	d.	31	Januar.	+ 4°,35.
		16	Mars	+ 3°,65.
		2	April	+ 3°,6.
		24		+ 3°,6.
		13	Maj	+ 3°,75.
		19		+ 4°,0.

Att dessa båda källor således blifvit kallare är märkvärdigt, då sistlidna vinter (1810-1811) tydligen varit mildare än vintern emellan 1809 och 1810. Orsaken måste sökas deruti att sommaren år 1810 var ovanligt kylig och således blef jordens temperatur redan före vinterns början ovanligt låg, hvarigenom vintern, utan att vara så kall som förra året, likväl kunde bringa jordtemperaturen lägre. Detta bestyrker huru sent luftens temperatur verkar på jordens, och att jordens nuvarande temperatur kan bero af luft-temperaturens förhållande under en lång följd af år tillbakars. Om således ännu flere lika kyliga somrar hade inträffat, så skulle jordtemperaturen hafva fallit ännu mera utan att kalla vintrar dertill fordrats; och detta hade icke blifvit utan svåra följder för jordens fruktbarhet. Det tyckes att jordens temperatur mera beror af sommarens luft-temperatur än af vinterns; och då äfvenså sommarens temperatur nästan ensamt bestämmer ett lands fruktbarhet, så bör jordens temperatur utvisa landets växtlighet

-ighet nogare än luftens medel-temperatur kan göra det.

Sedan man fett att de meft föränderliga källorna icke varit mer än vid pafs 0°,4 kallare än under vintern 1809-1810, få kan man icke vänta att de beftändigare haft märkligen lägre temperatur än under förra vintrarna. Enligt forgfälliga förfök var

Långhjärdets öfre källa vid Håga
1811. d. 24 April + 5°,6.
eller alldeles lika fom under förra året.

Gnefta-qvarnkälla var
1811. d. 27 Mars + 5°,7.
26 April + 5°,7.
Norbykälla 1811 d. 24 April + 5°,95.
Norbylundskälla 1811 d. 24 April + 5°,7.
Myrbykälla 1811 d. 26 April + 6°,15.
Preftkällan vid Håga 1811 d. 24 April + 6°,3.
Upfala-qvarnkälla 1811 d. 29 April + 6°,4.
Brännerikällan 1811 d. 29 Mars + 6°,50.
3 Maj + 6°,50.

Således hafva desfa källor bibehållit famma temperatur, fom de hade under vintern emellan 1809 och 1810. Om ockfå Norbylunds källa famt Preftkällan vid Håga varit litet kallare, få kunna desfa enfamt föga bevifa emot de öfriga. Det är då ingen anledning att de beftändigafte källorna kunna förändras under olika år *).

*) Den förträffliga Tegelbrukskällan i Upfala-å kunde icke underfökas, emedan åvattnet ännu vid min afrefa var få grumligt att fprånget icke fyntes.

Af de anförda rönen på de obeständigare källorna finner man, att dessa under sistlidne vår stigit i anseende till temperaturen ovanligt tidigt och hastigt, nämligen i samma mån som våren var ovanligt varm. Den ovanligt varma våren har likväl icke verkat något på de mera beständiga källorna, hvilket kan ses dels af observationerna vid Upsala dels af del rön i Södra Sverige som nu skola anföras. De källor, som under min resa till Blekingen förliden höst visade sin varmaste temperatur, voro under resan till Tyskland i sistledne Maj månad merendels kallare och tycktes ännu bibehålla sin vintertemperatur. Det har således lyckats för mig att få observera dem både då jorden på ett betydligare djup är varmast ock kallast, så att dessa rön i möjligaste mån gifva säkra underrättelser. Jag vill nu anföra dem efter orternas belägenhet.

Den bekanta Svinngarns källa befanns vara odugli till dessa undersökningar.

Söder om Läggstakrogs gästgifvaregård i Södermanland är ett förträffligt källsprång, som uppkommer på norra sidan af den så kallade Blackstabacke. Denna *Blackstabackes källa* tyckes i anseende till sin belägenhet under en hög backe och sitt starka språng vara en af de bästa. Dess temperatur var

1810. d. 5 Septemb. + 6°,9.

som på det nogaste öfverensstämmer med den derstädes förmodade jord-temperaturen. Det var skada att jag under sistledne vår icke kunde ta-

ga

ga vägen deråt och få motſvarande obſervation derpå.

Norrby-ſurbrunn vid Norrby Säteri ½ mil ſöder om Svärdsbro gäſtgifvargård i Södermanland uppſpringer med ymnig och ſtark åder undan en hög berghäll. Deſs temperatur var

1810.	d. 6 Septemb.	+ 6°,7.	
1811.	d. 26 Maj	+ 6°,15.	

Icke långt derifrån vid Ladugården är ett annat mineralſpång, ſom temmeligen noga öſverensſtämmer med det förra. Det befanns vara

1810.	d. 6 Septemb.	+ 6°,8.
1811.	d. 26 Maj	+ 6°,2.

Båda deſſa källor förändras ſåledes blott 0°,6 om året; och derföre bör deras medel-temperatur vara ſå mycket för låg att den beſtändiga jord-temperaturen kan anſes för vid paſs + 7°, 0 enligt de ärfarenheter ſom blifvit anförda uti afhandlingen om jord-temperaturen vid Upſala.

Himmelſtalunds ſurbrunn vid Norrköping har temligen ſtark åder ſå att temperaturen med ſäkerhet kan underſökas, ehuru brunnen är djupt gräfd.

Den var	1810	d. 7 Septemb.	+ 6°,8.
	1811	d. 27 Maj	+ 6°,0.

Temperaturs förändringen är då näſtan lika ſtor, ſom i Ötre-Långbjärdes-källan vid Upſala,

fala, och beftämmer beftändiga jordtemperaturen till vidpafs 7°,0.

Söderköpings mineral-källa eller den få kallade St. Ragnilds källa vid ftadens födra port är i alla affeenden den bäfta källa, fom jag i födra provinferna kunnat påfinna. Den gifver mera vatten än Bränneri-källan vid Upfala och drifver det med fådan fart ifrån fig, att man knappt kan confervera thermometern i aflopps trummorna för defs våldfamhet. Ockfå har temperaturen både uti aflopps trummorna och uti basfingens djup befunnits vara alldeles lika, nämligen:

1810 d. 8 Septemb. + 7°,7.
1811 d. 27 Maj + 7°,7.

En få fullkomlig öfverenftämmelfe kan icke lemna någon tvifvel öfrig om denna orts jordtemperatur. Den kan i jemförelfe med den ofvanför beftämda fynas vara något för hög, men detta gjör den verkligen defto fäkrare, ty enligt de vid Upfala erhållna erfarenheter äro alltid de beftändiga källorna, fom hafva högre temperatur; t. ex. Bränneri källan, fäkrare än de fom äga lägre fåfom Myrby-källa. Hvad vegetationen vid Söderköping angår, få vet jag icke mera att anföra än att Juglans regia der någon gång blifvit rätt ftor och burit nötter, hvilket mig vetterligen aldrig händt nordligare.

Vid Knappkulla gäftgifvargård uti Calmare läns nordligafte del är ett någorlunda godt källfpräng vid en bäck föder om gården. Detta var

var 1810 d. 9 Sept. + 7°,4; men då jag åter kom dit i Maj månad var det icke möjligt att få säkert försök derpå i anseende till öfverstående vatten från bäcken, som uppvärmdes af den starka solvärman.

Af alla källor, som jag försökt i Södra Sverige, har ingen gifvit mera afvikande resultat än en källa vid Lunds Gästgifvaregård midt för Westerviks Stad. Den uppkommer på den så kallade Lunds mossa, som är belägen ⅛ mil söder om gården. Dess temperatur var

1810.	d. 10 Septemb.		+ 7°,0.
	17		+ 7°,0.
1811.	d. 29 Maj		+ 5°,8.

Huru man vill beräkna detta, så blifver temperaturen allt för låg.

Deremot har *Wärnaby-källa* gifvit en temmeligen säker bestämmelse. Denna är belägen på en ängsteg nästan midt i byn eller vid pass ⅛ mil vester om den bekanta Wärnanäs Herrgård i Södermöre, några mil söder om Calmare Stad. Dess aflopp är väl icke särdeles rinnande, men bassingen är nära två famnar djup och bibehåller sig sjelf alltid lika stor. Temperaturen befanns vara

1810.	d. 13 Septemb.		+ 8°,2.
	14		+ 8°,2.
1811.	d. 1 Junii		+ 8°,0.

Således kan beständiga jord-temperaturen med nog säkerhet antagas för + 8°,2 eller 8°,4.

Den-

Denna beſtämmelſe är deſto märkvärdigare, emedan gränſen der Bok upphör att växa vid hafsſtranden inträffar derſtädes. Det finnes väl någon enda boklund längre norr ut t. ex. vid Wångelſlätt i Ryſsby Socken; men boken begynner icke att bilda ſtörre ſkogar eller växa rätt vild förr än vid Wärnanäs. Den växer ännu derſtädes blott vid hafvet; några mil upp i landet ſaknas boken alldeles, och ſkall icke heller låta plantera ſig. Inuti landet finner man ingen tydligen vild bokſkog förr än man kommer bortåt Jämjö i Blekingen.

Jag har gjort mig all möda för att uppfinna flera goda källor i denna trackten på det att jord-temperaturen vid Bokens gräns måtte på det nogaſte blifva beſtämd. Detta har dock icke lyckats. På Norregårds äng i Söderåkra Socken är ett friſkt källſprång, ſom var

1810. d. 15 Septemb. + 7°,8.
1811. d. 1 Juni + 6°,9.

hvilket gifver tilkänna något lägre jord-temperatur än den ſom Wärnaby källa viſar. — En annan källa belägen på Bruatorps ägor vid elfven, ſom löper förbi Söderåkra kyrka var

1810. d. 14 Septemb. + 8°,6.
1811. d. 1 Juni + 7°,0.

Dennas föränderlighet är således mindre än Profesſorskällans vid Upſala, men ſtörre än öfre Långhjärdes källans. Således ſkulle den passera medeltemperaturs-linien omkring d. 20 Aug. och medeltemperaturen blifva vid paſs + 8°,3. ſom noga öfverensſtämmer med Wärnaby källa.

Den

Den fydligafte källa fom jag förliden höft underfökte var *Lyckeby-källa* ¾ mil norrom Carlskrona. Marken deromkring är backig och belägenheten temligen god. Den befanns vara

1810. d. 15 Septemb. + 8°,8.
1811. d. 1 Juni + 7°,4.

Om man på famma fätt, fom vid den förra vill föka beftändiga jord-temperaturen, få blifver den vid pafs + 8°,5.

Uti Skåne fökte jag att få underrättelfer om goda källor, och förfökte dem fom jag kunde finna i hopp att framdeles få motfvarande obfervationer. Vid Maglehems kyrka är en källa fom var 1811 d. 4 Juni + 7°,0.

Den *Raflunda källa* fom omtalas uti Linnés Skånfka Refa var 1811 d. 4 Juni + 7°,2.

Desfa gifva icke anledning till någon fäker beftämmelfe af Skånes temperatur. Dertill fordras mera färfkilta bemödanden än dem fom jag hittills haft tillfälle att gjöra.

Berlin d. 23 Juni 1811.

FÖRTEKNING

på de Rön som äro införde i detta Quartals Handlingar.

Fig. 1.

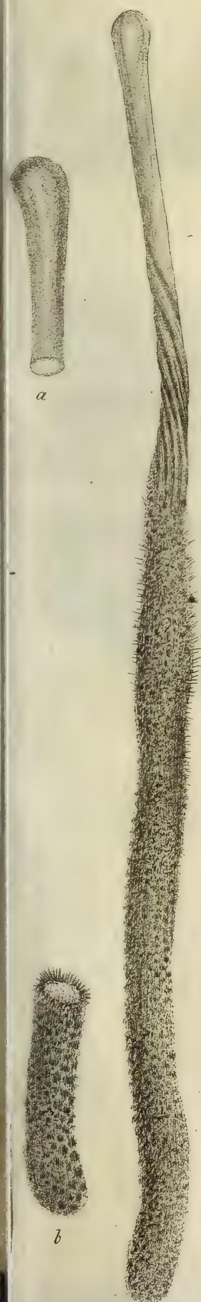
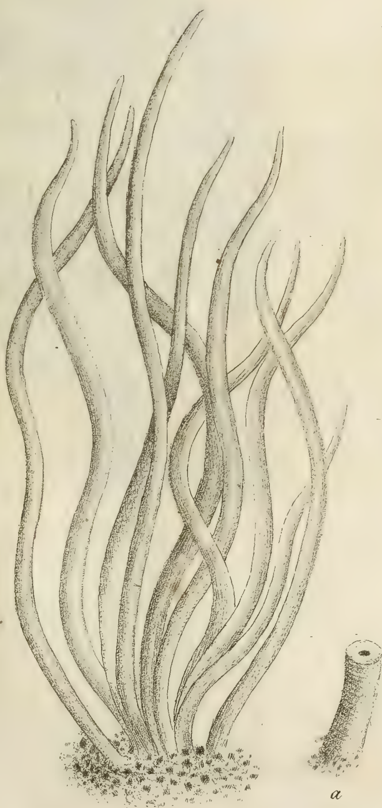


Fig. 2.

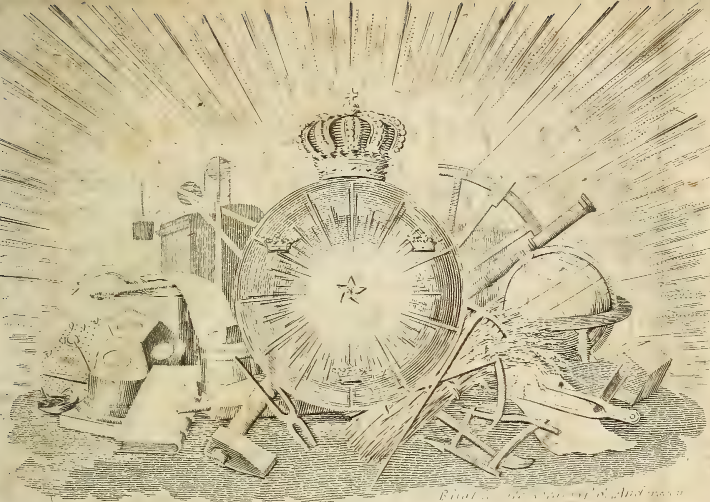



BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.



VIVERRA felina.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,

ÅR 1811.

PRÆSES,

HERR C. P. HÅLLSTRÖM,

Major i Flottorna, och Capitaine vid Sjömätnings-Corpsen.

Undersökning af Cerin,

af

W. HISINGER.

Det Fossil, hvars beskrifning och analys jag härmed får öfverlemna till K. Academiens pröfning, är så väl till yttre kännetecken som i förhållandet till blåsröret och beståndsdelar, skilj-

agtigt från den vanliga Ceriten. Från Wolfram och Hornblende, som det till utseende liknar, skiljes det äfven lätt genom sin egenteliga vigt, smältbarhet, pulvrets färg m. m. Då det emedlertid innehåller en nog betydlig qvantitet Cerium oxid, för att förtjena ett rum bland detta slägte, har jag förslagsvis kallat det *Cerin.*

Dess färg är utvändigt svart, som i tvärbrott stundom drager något i brunt.

Den förekommer endast derb, ofta skifrigt fördelad. Blad-ytorna, som hafva stark glans, ligga i ojämna rigtningar, utan att likväl visa flere rätt tydliga genomgångar. Tvärbrottet är nästan utan glans och tätt. Brottstyckena falla platta.

Pulvret är grågulagtigt.

Den är alldeles ogenomskinlig.

Medelmåttigt hård: repar i glas och eldar mot stålet.

Egentliga vigten är 3,77 à 3,8.

För blåsrörslågan ensam utstäld smälter Cerin lätt och med kokning till en ogenomskinlig, svart, glänsande kula, till hvilken magneten visar svag attraction. Boraxglaset uplöser den lätt och färgas deraf rödbrunt och gulbrunt. Uptager i smältning föga af Natron, hvarmed den utgör en mörk grågrön kula.

Den

Den är hittils mig vetterligen icke funnen annorstädes än i *Bastnäs* ödegrufva vid Riddarhyttan, der den förekommit dels tät och insprängd i den vanliga Ceriten, dels bladig glänsande i ljusgrön Asbest med Kopparkis.

Sedan flere preliminaira försök öfvertygat mig att detta fossils beståndsdelar utgöras af Kisel, Lera, Kalk, Cerium- och Jernoxid, företogs följande quantitativa analys.

a) 5,25 Grammer finrifvit stenpulfver förlorade under ½ timmes glödgning 0,021 gramm. Färgen var föga förändrad, endast litet mera gulgrå. Svag luckt af svafvel kändes under bränningen, härrörande från tillfällig inblandad kopparkis, hvarifrån stenen med noggranhet icke kunde afskiljas.

b) Då behandling med syror icke värkade fossilets fullständiga decomposition, blefvo de öfvannämde brände 5,25 Gr. 1 timma glödgade med 12 Gr. basiskt kolsyradt Kali i platina digel. Saltmassan, som undergått smältning var hvit, med ljusgröna och gulgröna fläckar. Digererad med vatten blef detta ofärgat, och lämnade det mästa som ett olösligt pulver. Alkaliska lösningen öfvermättades med Salpetersyra och afdunstades till tortt salt, som löstes i vatten med en lämning af 0,314 Gramm glödgad ren Kiseljord. Lösningen gaf sedan med tillsatt kolsyradt Kali en gulagtig fällning, hvilken kokad i Caustikt Kali, och detta vidare utfäldt,

 sön-

sönderdelades i 0,015 Gr. Jernoxid och 0,005 gr. Lerjord.

c) Det efter bränningen med Kali i vatten olösliga pulvret, löstes på några flockar när under digestion i Saltsyra. Den utspädda lösningen var gulgrön, concentrerad och varm mörkröd, och lemnade efter afdunstning till torrhet en fläckig saltmassa af rödgul, grönagtig och gulgrön färg. Detta salt uplöst och digereradt i Saltsyrehaltigt vatten, lämnade sluteligen en alldeles hvit Kiseljord, som i smältning med Natron gaf klart ofärgat glas, och glödgad vägde tillsammans med det på filtrum qvarhållne, 1,27 gramm.

d) Lösningen i Saltsyra neutraliserades fullständigt med Caustik Ammoniak, hvarefter jernoxiden utfälldes med Benzoesyrad Ammoniak. Det Benzoesyrade jernet lämnade efter tvättning och glödgning 1,073 gr. rödbrun jernoxid.

e) Sedan den öfverflödigt tillkomna Benzoesyran genom afdunstning och tillsatt salpettersyra blifvit förjagad, tillsattes Caustik Ammoniak i öfverskott. Vätskan, som antog blåagtig färg, afskildes från den upkomna hvitgrå fällningen. Denne senare tvättades och kokades ännu fugtigt en och en half timma i Caustik Kali lut, hvilken, på vanligt sätt med syra öfvermättad och denne åter neutraliserad med kolsyrad Ammoniak, gaf 0,59 gramm fullkomligt renad och glödgad Lerjord, hvars uplösning i Svafvelsyra gaf med tillsats af ättickesyradt kali, Alunkristaller.

f) Den

f) Den del af fällningen (*e*) ſom Kali-luten icke förmådde uplöſa, blef i glödgning brun-agtig och vägde 1,48 gramm. Den förhöll ſig i alt lika ſom Cerium-oxid: den löſtes i kokande Saltſyra med ſtark utveckling af ſyrſatt ſaltſyregas; lösningen drupen i en uplösning af ſvafvelſyradt kali, gaf den bekanta och charateriſerande föreningen af ſvafvelſyradt Kali-Cerium; med Oxalſyradt Kali ärhölls hvit fällning; fäld med Ammoniak och fällningen kokad i cauſtikt Kali, löſtes den icke, o. ſ. v.

g) Lösningen, ſom i (*e*) varit fäld med Ammoniak i öfverſkott och hade ljusblå färg, öfvermättades med Saltſyra, då färgen förſvann; den neutraliſerades ſedan med ammoniak och gaf med tillſatt Blåſyradt Kali en röd fällning, ſom efter glödgning lämnade 0,046 gramm Kopparoxid.

h) Slutelígen fälldes lösningen kokande med Kolſyradt Kali, ſom gaf en hvit fällning af Kolſyrad Kalk, hvilken i bränning lämnade 0,479 gramm ren Kalkjord.

Cerins beſtåndsdelar blifva ſåledes:

				i hundradedelar
Kiſeljord	*b* —	0,314		
	c —	1,270	1,584	30,17.
Lerjord	*b* —	0,005		
	e —	0,590	0,595	11,31.
Kalkjord	*h* —	0,479		9,12.
Transport			2,179	50,60

Ceri-

Transport			2,179	50,60
Cerium oxid	f —	1,480		28,19
Jernoxid	b —	0,015		
	d —	1,073	1,088	20,72.
Kopparoxid tillfällig,	g —		0,046	0,87.
Flygtiga delar	a —		0,021	0.40.
			5,293 Gr.	100,78.

Att, i stället för den vid dylika undersökningar vanliga förlust, ett litet öfverskott upkommit vid beståndsdelarnes sammanräknande, ger tillkänna att de i fossilet ingående metalloxider måste der finnas i lägsta grad af syrsättning. Då jag genom andra försök funnit, att Cerium-oxidulen innehåller 14,91 syre på 100 delar, och då den för att öfvergå till oxid måste enligt de af Berzelius fundne naturlagar*) uptaga antingen hälften eller lika mycket syre mer än i oxidulen, så blifver denna tillökning i vigten en nödvändig följd af fossilets behandlingssätt.

*) Afhandl. i Fysik, Kemi, och Mineralogi, af Hisinger och Berzelius. III Del. sid. 162. o. f.

Bilaga til Herr HISINGERS analys af Cerin.

Då metallen *Cerium* första gången förekommer i Kongl. Vetenskaps Acad. Handlingar, har jag trott billigt, at vid detta tilfälle lemna en kort åsigt af denna metalls Historia.

Den uptäcktes af Herr HISINGER och mig år 1802, i et länge kändt fossil från Bastnäs grufva i Westmanland, hvilket man kallade Bastnäs tungsten. Ungefär vid samma tid undersöktes samma fossil af den berömde KLAPROTH, som deri trodde sig hafva funnit en ny jordart, hvilken han för dess färgs skul kallade Ochroitjord. Då vi hade igenkänt den nya kroppens metalliska Natur, gåfvo vi den namn af *Cerium*, hvilket den sedan fått behålla. Herr HISINGERS närvarande arbete framlägger ett nytt mineral hvari Cerium utgör en beståndsdel, och han har för at utmärka detta från den förut bekanta ceriten, gifvit det namn af *Cerin.*

Då det icke är troligt at en mineralkropp skal vara samlad blott på et enda ställe af jordklotet, så var det väl också at förmoda at Bastnäs icke skulle vara det enda ställe der denna metall finnes. För snart tvenne år sedan underrättade mig Herr EKEBERG i Upsala at han i en stenart från Grönland funnit Cerium, och nyligen har Dr. THOMSON i Edinburg analytiserat et dylikt, efter all anledning från Grönlard kom-

mit fossil. THOMSON har kallat det Allanit, efter en vän som lemnat honom mineralet til undersökning, och så väl dess yttre beskrifning, som resultatet af den quantitativa analysen synas tilkännagifva at detta fossil är detsamma med Herr HISINGERS Cerin. THOMSON upger dess caracterer på följande sätt:

Färgen är brunagtigt svart,

Glansen utpå matt, men inuti glänsande och resinös, svagt dragande åt metalliskt.

Brottet småskåligt.

Brottstyckena obestämda, skarpkantade.

Ogenomskinlig.

Halfhård i hög grad. Repar icke qvartz och fältspat, men väl hornblende och cronglas.

Skör och lätt at sönderbryta.

Pulvret mörkt grönagtigt grått.

För blåsröret pöser den och smälter til en brun slagg.

Gelatinerar med salpetersyra, och förlorar i sträng hetta 3,98 procent i vigt.

Dess sammansättning är:

Kiseljord	35,4.
Kalkjord	9,2.
Transport	44,6

Ler-

Transport	44,6
Lerjord	4,1.
Jernoxid	25,4.
Ceriumoxid	33,9.
Flygtiga ämnen	4,0.
	112,0.

Både Herr HISINGER och Herr THOMSON hafva fått en ökad vigt i resultatet af deras analyser, ehuru man annars i en så sammansatt analys sällan kan undgå minst $1\frac{1}{2}$ a 2 procents förlust. Då Herr HISINGER fått endast $\frac{3}{4}$ procent öfverskott så anser jag hans resultat noggrannare än Herr THOMSONS, som fått 12 p. c. mer än det stenpulver han användt, och hvilket han tilskrifver svårigheten at befria Cerium-oxiden från kolsyra, hvilket jag likväl af egen erfarenhet känner icke vara synnerligen svårt. Båda dessa Förf. upgifva Jernoxid och Ceriumoxid såsom fossilets beståndsdelar, utan at likväl bestämma om det varit dessa metallers oxider i maximum eller i minimum af syrhalt. Stenens färg synes utvisa at den säkerligen håller dessa metaller blott oxidulerade, och orsaken til den ökade vigten faller således af sig sjelf i ögonen.

Jag skal äfven begagna detta tilfälle at för Kongl. Akademien tilkännagifva uptäckten af en ny metall, hvilken Herr THOMSON trott sig finna i et exemplar af sin Allanit, men hvilken han icke träffat i andra stuffer deraf. Denna metal som af THOMSON kallas *Junonium*, har i syrsatt tilstånd någon likhet med cerium-oxiden. Efter

Efter glödgning är den i alla ſyror olöſlig, men efter bränning med alkali blir den löſlig. Deſs förening med ſaltſyra är gul och har en ſammandragande något metalliſk ſmak. Den fälles hvit af Blodlut, af arſenikſyrade ſamt af Benzoeſyrade och Bernſtensſyrade ſalter, ſvart af Hydrothyon-alkali, och fälles alldeles icke af galläple-infuſion, af oxalſyrade, vinſyrade eller fosforſyrade ſalter. Alkali utfäller en gulagtig oxid. Zink fäller ur det ſaltſyrade ſaltet en ſvart maſſa, ſom icke löſes af någon ſyra ej en gång i en blandning af ſalpeterſyra och ſaltſyra. I en koldegel utſatt för reductions-hetta förflygtigades den utan lemning.

Framtiden ſkal närmare utviſa huruvida denne är en ſerſkilt, ny metall; då Herr THOMSONS hela förråd endaſt varit 7 gran kunna hans förſök icke vara afgörande.

J. BERZELIUS.

Analytisk Deduction af principium compositionis et resolutionis virium.

af

JÖNS SVANBERG.

§ 1.

Så litet interessferande den blott practiserande Vetenskaps-älskaren ofta kan anse granskningen af förut vedertagna principer, och dessas återförande till sit ursprungliga innehåll, så vigtig erkänner likväl den stränga Vetenskaps-odlaren en sådan vara, ej mindre för möjligheten af en finare tillämpning till alla derifrån utgående détaljer, än för oryggeligheten af derå upförda théorier. Ur denna anledning hafva Mechanikens grundvalar tid efter annan blifvit af Geometrer utaf ypperska förtjenst discuterade, och deraf dragne Elementarsatser till yttermera bestämdhet återförda. I afseende på grundformlerna för accelererade, eller huru som häldst varierade rörelser, upstod mellan DANIEL BERNOULLI och EULER tvist, antingen dessa endast voro erfarenhets satser, eller absolut nödvändiga, och ägande äfven objectif giltighet för materie i allmänhet. Denna fortfor ända till dess D'ALEMBERT äfven deltog deri, och bevisade han, att hela tvisten blott var en strid om ord, föranledd af en öfver första grundbegreppen ännu sväfvande dunkelhet; efter honom hafva sedermera LAGRANGE och PRONY med oemotsäglig tydlighet bevist, att,

hvad

hvad man gemenligen uttrycker i form af Mechanifk principe rörande expresfionen af kraft i varierade rörelfer, likväl icke annat är, än en ur functions theorien deriverande handling, hvilken man, i tillämpningar till rörelfer i allmänhet, funnit vigtig nog, för at med ett egit namn böra beteknas. På famma fätt hafva äfven andra Mechanifka principer varit critifk åtgärd mer eller mindre underkaftade; få till exempel har den, om continuerligt accelererande eller retarderande krafters fammanfättande och fördelning, af ofvannämnde författare, och fift äfven af LAPLACE i defs Mécanique célefte, utur olika fynpuncter blifvit betraktad; Emedlertid har mig, vid alla derföre upgifna deductioner, förekommit, fom innehöllo härå anförda bevis, antingen en *petitio principii*, eller faknade de erforderlig allmänhet, eller ock tillade de materien objective något, fom allenaft vore ett refultat af fria handlingar på Analytifka functioner, företagne endaft ur ren-Mathematifka confiderationer, och fåledes ytterft exprimerande allenaft identiteten af refultater utaf desfa olika handlingar. I fanning har jag trott mig infe, at icke mindre denna, än föregående grundfats, vore en rena Mathematikens exclufiva tillhörighet, nämligen den föregående deriverande ifrån functions theorie endaft, och den fednare ifrån functions theorie combinerad med lära om functioners conftruction i fpatium. Detta är, hvad jag ännu icke hos någon funnit anmärkt, och hvaraf jag hoppats at en deduction i et eller annat affeende kunde interesfera dem, fom med nit omfatta ren-Vetenfkapliga underfökningar i allmänhet, famt allenaft

allenaſt i kunſkapers utvecklande utur oinſkränkt fri verkſamhet erkänna verkligheten af egenteligen kallad ſträng Vetenſkap. Såſom principe för efterföljande deduction har jag (utan att deröfver ingå i någon demonſtration) antagit, att, om x beteknar et, genom en puncts rörelſe huru ſom hälſt genereradt ſpatium, (ſå att, när t beteknar den derå använda tiden, följande eqvation må äga rum $x = f(t)$) blifver $\frac{d^2 x}{d t^2}$, eller andra deriverade functionen af $f(t)$, beteknad utaf Lagrange genom $f''(t)$, analytiſka expresſion på den accelererande kraft, igenom hvilken x genereras, och detta i ſjelfva verket allenaſt till följe af en härvid fritt antagen definition.

§ 2.

Låt derföre V M v (Tab VIII. Fig. 1) vara en af puncten M huru ſom hälſt beſkrifven, ſamt i ett gifvet plan beſtämd linea; O X, O Y de vinkelräta axlar, till hvilka denna blifvit hänförd genom eqvationen $F(x, u) = o$, mellan de tvenne ſins emellan vinkelräta coordinaterna O P $= x$, och P M $= u$; och lät en i denna linea huru ſom hälſt ſkeende rörelſe beſtämmas genom eqvationen $x = f(t)$, uti hvilken t beteknar tiden räknad ifrån et gifvet ögonblick. Om då $f(t)$ ſubſtitueras i ſtället för x i eqvationen $F(x, u) = o$, upkommer mellan u och t en ny eqvation, hvilken uplöſt i affeende på u, gifver derå ett värde uttryckt i function af t, hvilken må repreſenteras med $\phi(t)$, ſå att $u = \phi(t)$,

hvar-

Efter glödgning är den i alla fyror olöflig, men efter bränning med alkali blir den löflig. Defs förening med faltfyra är gul och har en fammandragande något metallifk fmak. Den fälles hvit af Blodlut, af arfenikfyrade famt af Benzoefyrade och Bernftensfyrade falter, fvart af Hydrothyon-alkali, och fälles alldeles icke af galläple-infufion, af oxalfyrade, vinfyrade eller fosforfyrade falter. Alkali utfäller en gulagtig oxid. Zink fäller ur det faltfyrade faltet en fvart masfa, fom icke löfes af någon fyra ej en gång i en blandning af falpeterfyra och faltfyra. I en koldegel utfatt för reductions-hetta förflygtigades den utan lemning.

Framtiden fkal närmare utvifa huruvida denne är en ferfkilt, ny metall; då Herr THOMSONS hela förråd endaft varit 7 gran kunna hans förfök icke vara afgörande.

J. BERZELIUS.

Analytiſk Deduction af principium compoſitionis et reſolutionis virium.

af

JÖNS SVANBERG.

§ 1.

Så litet interesſerande den blott practiſerande Vetenſkaps-älſkaren ofta kan anſe granſkningen af förut vedertagna principer, och desſas återförande till ſit urſprungliga innehåll, ſå vigtig erkänner likväl den ſtränga Vetenſkaps-odlaren en ſådan vara, ej mindre för möjligheten af en finare tillämpning till alla derifrån utgående détaljer, än för oryggeligheten af derå upförda théorier. Ur denna anledning hafva Mechanikens grundvalar tid efter annan blifvit af Geometrer utaf ypperſta förtjenſt diſcuterade, och deraf dragne Elementarſatſer till yttermera beſtämdhet återförda. I afſeende på grundformlerna för accelererade, eller huru ſom hälſt varierade rörelſer, upſtod mellan DANIEL BERNOULLI och EULER tviſt, antingen desſa endaſt voro erfarenhets ſatſer, eller abſolut nödvändiga, och ägande äfven objectif giltighet för materie i allmänhet. Denna fortfor ända till desſ D'ALEMBERT äfven deltog deri, och beviſade han, att hela tviſten blott var en ſtrid om ord, föranledd af en öfver förſta grundbegreppen ännu ſväfvande dunkelhet; efter honom hafva ſedermera LAGRANGE och PRONY med oemotſäglig tydlighet beviſt, att, hvad

hvad man gemenligen uttrycker i form af Mechanisk principe rörande expressionen af kraft i varierade rörelser, likväl icke annat är, än en ur functions theorien deriverande handling, hvilken man, i tillämpningar till rörelser i allmänhet, funnit vigtig nog, för at med ett egit namn böra beteknas. På samma sätt hafva äfven andra Mechaniska principer varit critisk åtgärd mer eller mindre underkastade; så till exempel har den, om continuerligt accelererande eller retarderande krafters sammansättande och fördelning, af ofvannämnde författare, och sist äfven af LAPLACE i dess Mécanique céleste, utur olika synpuncter blifvit betraktad; Emedlertid har mig, vid alla derföre upgifna deductioner, förekommit, som innehöllo härå anförda bevis, antingen en *petitio principii*, eller saknade de erforderlig allmänhet, eller ock tillade de materien objective något, som allenast vore ett resultat af fria handlingar på Analytiska functioner, företagne endast ur ren-Mathematiska considerationer, och således ytterst exprimerande allenast identiteten af resultater utaf dessa olika handlingar. I sanning har jag trott mig inse, at icke mindre denna, än föregående grundsats, vore en rena Mathematikens exclusiva tillhörighet, nämligen den föregående deriverande ifrån functions theorie endast, och den sednare ifrån functions theorie combinerad med lära om functioners construction i spatium. Detta är, hvad jag ännu icke hos någon funnit anmärkt, och hvaraf jag hoppats at en deduction i et eller annat afseende kunde interessera dem, som med nit omfatta ren-Vetenskapliga undersökningar i allmänhet, samt allenast

allenaſt i kunſkapers utvecklande utur oinſkränkt fri verkſamhet erkänna verkligheten af egenteligen kallad ſträng Vetenſkap. Såſom principe för efterföljande deduction har jag (utan att deröfver ingå i någon demonſtration) antagit, att, om x beteknar et, genom en puncts rörelſe huru ſom hälſt genereradt ſpatium, (ſå att, när t beteknar den derå använda tiden, följande eqvation må äga rum $x = f(t)$) blifver $\frac{d^2x}{dt^2}$, eller andra deriverade functionen af $f(t)$, beteknad utaf LAGRANGE genom $f''(t)$, analytiſka expresſion på den accelererande kraft, igenom hvilken x genereras, och detta i ſjelfva verket allenaſt till följe af en härvid fritt antagen definition.

§ 2.

Lät derföre V Mv (Tab VIII. Fig. 1) vara en af puncten M huru ſom hälſt beſkrifven, ſamt i ett gifvet plan beſtämd linea; O X, O Y de vinkelräta axlar, till hvilka denna blifvit hänförd genom eqvationen $F(x, u) = o$, mellan de tvenne ſins emellan vinkelräta coordinaterna $OP = x$, och $PM = u$; och lät en i denna linea huru ſom hälſt ſkeende rörelſe beſtämmas genom eqvationen $x = f(t)$, uti hvilken t beteknar tiden räknad ifrån et gifvet ögonblick. Om då $f(t)$ ſubſtitueras i ſtället för x i eqvationen $F(x,u) = o$, upkommer mellan u och t en ny eqvation, hvilken uplöſt i affeende på u, gifver derå ett värde uttryckt i function af t, hvilken må repreſenteras med $\phi(t)$, ſå att $u = \phi(t)$,

hvar-

hvarigenom $\frac{d^2x}{dt^2}$ blifver $= f''(t)$ och $\frac{d^2u}{dt^2}$ $= \varphi''(t)$.

Vidare kan hvarje eqvation för en linea ifrån att vara hänförd till ett gifvet ſyſteme af axlar altid transformeras att vara hänförd till något annat efter behag antagit nytt ſyſteme, hvarföre lätt oſs antaga, att man i något affeende funnit fördelaktigt, att hänföra eqvationen för i fråga varande linea, äfven ſom hela den deri ſkeende rörelſen, till de nya coordinaters axlarne $O'X'$ och $O'Y'$, af hvilka $O'X'$ (axeln för de nya abſcisſorna $O'P' = x'$) definieras genom eqvationen $Av + az + \alpha = o$, hvareſt nämligen v och z äro vinkelräta coordinater pX'' och pO, tagne uppå de förſt antagne vinkelräta coordinaters axlarne OX och OY, ſamt $O'Y'$ (axeln för de nya ordinaterna $P'M = u'$) genom eqvationen $Ey + ez + \varepsilon = o$, hvars coordinater y och z likaledes äro hänförda till de förſt antagne axlarne, ſå at $pY'' = y$, och $pO = z$. Då blifver, när $X'O'$ och $Y'O'$ utdragas tils de råka OX i A och B, Tang. $X'AX = -\frac{a}{A}$,

Sin. $X'AX = -\frac{a}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, Coſin. $X'AX = \frac{A}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, Tang. $Y'BX = -\frac{e}{E}$,

Sin. $Y'BX = -\frac{e}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, Coſin. $Y'BX = + \frac{E}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, $\wedge Y'O'X' = \wedge Y'BX - \wedge X'AX$

Sin. $Y'O'X' =$ Sin. $Y'BX$. Cosin. $X'AX$ — Cosin. $Y'BX$. Sin. $X'AX$

$= \frac{Ea - Ae}{\sqrt{(A^2 + a^2)}\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, Cosin. $Y'O'X' =$ Cosin. $Y'BX$. Cosin. $X'AX +$ Sin. $Y'BX$.

Sin. $X'AX = \frac{AE + ae}{\sqrt{(A^2 + a^2)}\sqrt{(E^2 + e^2)}}$,

Tang. $Y'O'X' = \frac{\text{Tang. } Y'BX - \text{Tang. } X'AX}{1 + \text{Tang. } Y'BX \,.\, \text{Tang. } X'AX}$

$= \frac{\frac{a}{A} - \frac{e}{E}}{1 + \frac{ae}{AE}} = \frac{Ea - Ae}{AE + ae}$, $OQ = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae}$,

$O'Q = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae}$, $P'm' = O'P'$. Sin. $X'AX =$

$\frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, $O'm' = O'P'$. Cos. $X'AX =$

$\frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, $Mm = P'M$. Sin. $Y'BX =$

$\frac{-eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, $P'm = P'M$. Cosin. $Y'BX =$

$\frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, $OP = OQ + O'm' + P'm$,

och $PM = O'Q + P'm' + Mm$, det vill säga

$r = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$,

och

och $u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$.

Af dessa värden på x och u erhålles

$Au = \frac{Ae\alpha - Aa\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{Aax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{Aeu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, och $ax = \frac{Aa\varepsilon - Ea\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Aax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eau'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, hvaraf

$$Au + ax = \frac{Ae\alpha - Ea\alpha}{Ea - Ae} + \frac{(Ea - Ae)u'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

det vill säga $Au + ax = -\alpha + \frac{Ea - Ae}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}u'$,

och således $u' = (Au + ax + \alpha)\frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae}$.

På samma sätt blifver $Eu = \frac{Ee\alpha - Ea\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{Eax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{Eeu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$, och $ex = \frac{Ae\varepsilon - Ee\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Aex'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eeu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}$,

samt

ſamt deraf $Eu + ex = \frac{Ae\varepsilon - Ea\varepsilon}{Ea - Ae} +$
$\frac{(Ae - Ea)x'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, det vill ſäga $Eu + ex = -\varepsilon$
$+ \frac{(Ae - Ea)x'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}$, och ſåledes $x' =$
$-(Eu + ex + \varepsilon)\frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae}$; hvarigenom vi altſå erhållit följande formler: nämligen

$$u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \;..(I)$$

$$x = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \;...(II)$$

$$u' = (Au + ax + \alpha)\frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \;....(III)$$

$$= (A.\Phi(t) + a.f(t) + \alpha)\frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae} \;....(IV)$$

$$x' = -(Eu + ex + \varepsilon)\frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \;....(V)$$

$$= -(E.\Phi(t) + e.f(t) + \varepsilon)\frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae} \;...(VI)$$

§ 3.

Om nu de i formlerna I och II föreſkrifna ſubſtitutioner göras uti eqvationen $F(x,u) = \sigma$,

upkommer för lineen V M v en ny eqvation rapporterad till axlarne O'X' och O'Y'; äfven bestämmes punctens M rörelse rapporterad till dessa axlar genom formlerna IV och VI; och likasom eqvationerna $\frac{d^2u}{dt^2} = \phi''(t)$, samt $\frac{d^2x}{dt^2} = f''(t)$, bestämma de puncten M (parallelt med axlarne OX och OY) solliciterande krafter, så bestämma äfven eqvationerna

$$\frac{d^2u'}{dt^2} = (A.\phi''(t) + a.f''(t))\frac{\sqrt{(E^2+e^2)}}{Ea - Ae} \ldots \text{(VII)}$$

samt $$\frac{d^2x'}{dt^2} = -(E.\phi''(t) + e.f''(t))\frac{\sqrt{(A^2+a^2)}}{Ea - Ae} \ldots \text{(VIII)}$$

de samma punct parallelt med axlarne O'X' och O'Y' solliciterande krafter; varande altid dessa värden å $\frac{d^2u'}{dt^2}$ samt $\frac{d^2x'}{dt^2}$ et nödvändigt resultat af de för $\frac{d^2u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2x}{dt^2}$ antingen primitift gifna, eller ur eqvationerna $u = \phi(t)$ och $x = f(t)$ genom en analytisk handling deriverade. Nu äro ofvan anförda transformationer fullkomligen arbiträra, följakteligen kunna de äfven supponeras företagne i affeende på något huru som hälst gifvet ändamål. Så till exempel, om man åstundade veta, hvilket systeme af axlar gifver den i puncten M med ena axeln O'Y' parallelt sollicite-

rande

rande kraften $= o$, bör $\frac{d^2u'}{dt^2}$ antagas $= o$, det vill säga $A.\phi''(t) + a.f''(t)$ bör antagas $= o$, eller A må antagas $= f''(t)$, och $a = - \phi''(t)$, hvilket gifver följande eqvation för räta lineen O'X' (eller den nya coordinat axeln uppå hvilken x' affättes), $f''(t).v - \phi''(t).z + \alpha = o$, hvarigenom altså tangenten för den vinkel, som denna axel gör med den primitiva OX, blifver $= \frac{\phi''(t)}{f''(t)}$. Coëfficienterna till eqvationen $Ey + ez + \varepsilon = o$ förblifva i alla affeenden obestämda, och bevisar detta, at för alla möjliga coordinaters axlar blifver $\frac{d^2u'}{dt^2} = o$, det vill säga, att den uti puncten M med alla möjliga ordinaters axlar parallelt solliciterande kraften försvinner, följakteligen $\frac{d^2x'}{dt^2}$ (eller den med O'X' parallelt solliciterande kraften) blifver den af $\frac{d^2u}{dt^2} = \phi''(t)$, och $\frac{d^2x}{dt^2} = f''(t)$, under alla härvid föreskrifna transformationer ensamt resulterande, allenast Tangenten för den vinkel, som de nya abscissornas axel antages att göra med den primitiva OX, poneras $= \frac{\phi''(t)}{f'(t)}$.

§ 4.

Vidare, medan $f''(t).v - \phi''(t).z + \alpha = o$ är eqvation för en, med den ensamt resulterande

kraftens direction parallel, rät linea rapporterad till axlarne OX och OY, och fjelfva den enfamt refulterande kraften nödvändigt måfte gå igenom M, beftämmes det denna direction tilhörande α genom eqvationen $f''(t).u - \phi''(t).x + \alpha = o$, hvarigenom altfå fluteliga eqvationen för den enfamt refulterande kraftens direction i M, hänförd til axlarne OX och OY, blifver
$f''(t).(v - u) - \phi''(t).(z - x) = o$, samt deraf

$v = u + \frac{\phi''(t)}{f''(t)} (z - x)$; och fåledes, när z antages $= x$, blifver $v = u$, famt när z antages $= x + \lambda.f''(t) = x + \lambda \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)$, blifver

$v = u + \lambda . \phi''(t) = u + \lambda \left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)$, hvilket

bevifar, att den enfamt folliciterande kraften, jämte det den går igenom M, äfven måfte gå igenom den emot M ftående vinkeln uti en rectangel, hvars fidors både direction och ftorlek reprefentera de med OX och OY parallelt folliciterande krafters. Sluteligen bekommes ftorleken af den enfamt refulterande kraften (hvilken må reprefenteras med $\frac{d^2 X}{dt^2}$) när uti VIII:de formeln fubftitueras $f''(t)$ i ftället för A, och $-\phi''(t)$ i ftället för a. Detta gifver $\frac{d^2 X}{dt^2} =$

$\frac{-E.\phi''(t) - e.f''(t)}{-E.\phi''(t) - e.f''(t)} \sqrt{\phi''(t)^2 + f''(t)^2}$, det

vill

vill säga $\frac{d^2X}{dt^2} = \sqrt{\phi''(t)^2 + f''(t)^2}$

$$= \sqrt{\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)^2};$$

och således kan den ensamt resulterande kraftens icke allenast direction, utan ock storlek representeras af diagonalen uti den rectangel, hvars ena vinkel är i M, och hvars sidors både direction och storlek föreställa de med OX och och OY parallelt solliciterande krafternas.

§ 5.

Men likasom de i VII:de och VIII:de formeln upgifna värdena på $\frac{d^2u'}{dt^2}$ och $\frac{d^2x'}{dt^2}$, under alla möjliga transformationer till nya systemer af coordinaters axlar, voro ett nödvändigt resultat af de för $\frac{d^2u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2x}{dt^2}$ antagna värden, så blifva äfven i omvänd ordning $\frac{d^2u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2x}{dt^2}$ (rapporterade till ett systeme af vinkelräta coordinaters axlar) nödvändiga resultater af verkställd transformation ifrån andra huru som hälst gifna systemer af axlar; och då $\frac{d^2X}{dt^2}$ är den ensamt resulterande af $\frac{d^2u}{dt^2}$ samt $\frac{d^2x}{dt^2}$, blifver äfven samma $\frac{d^2X}{dt^2}$ den ensamt resulterande af $\frac{d^2u'}{dt^2}$

 samt

ſamt $\frac{d^2x'}{dt^2}$. Lät derföre eqvationen för O'X' rapporterad till axlarne OX och OY vara $Av + az + \alpha = o$, och eqvationen för O'Y' rapporterad til ſamma axlar vara $Ey + ez + \varepsilon = o$, (hvilket gifver eqvationen för OX rapporterad till axlarne O'X' och O'Y' at vara $\frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{az'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{ev'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} = o$, och eqvationen för OY rapporterad till ſamma axlar att vara $\frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Az'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Ev'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} = o$),

då blifver eqvationen för den enſamt reſulterande kraftens direction rapporterad till axlarne OX och OY, enligt hvad vi i det föregående beviſt, följande: $f''(t) . (V - u) - \varphi''(t) . (Z - x) = o$, och för att transformera denna eqvation att vara rapporterad till axlarne O'X' och O'Y', måſte man i ſtället för V, u, Z och x göra följande ſubſtitutioner

$$V = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{aZ'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eV'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$Z = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{AZ'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{EV'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}, \text{ och}$$

$x =$

$$x = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$ altså

$$V - u = - \frac{a}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} (Z' - x') - \frac{e}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} (V' - u'),$$

och

$$Z - x = \frac{A}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} (Z' - x') + \frac{E}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} (V' - u'),$$

hvarigenom följakteligen eqvationen för den af $\frac{d^2 u'}{dt^2}$ famt $\frac{d^2 x'}{dt^2}$ enfamt refulterande kraftens direction, rapporterad till de med desfa krafter parallella axlarne O′X′ och O′Y′, blifver

$$- \left(\frac{a.f''(t) + A.\Phi''(t)}{\sqrt{(A^2 + a^2)}}\right). (Z' - x') -$$

$$\left(\frac{e.f''(t) + E.\Phi''(t)}{\sqrt{(E^2 + e^2)}}\right). (V' - u') = o$$ det vill

fäga, om denna öfverallt multipliceras med

$$\frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}.\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae},$$ följande

$$\left.\begin{array}{l} -(a.f''(t) + A.\Phi''(t)\dfrac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae}. (Z' - x') \\ -(e.f''(t) + E.\Phi''(t)\dfrac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae}. (V' - u') \end{array}\right\} = o,$$

hvilken åter i anledning af formlerna VII och VIII är identifk med följande

$$-\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right).(Z'-x')+\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right).(V'-u')=o,$$

uti hvilken, om Z' antages $=x'$, blifver $V'=u'$, hvilket således exprimerar, att den enſamt reſulterande kraften går igenom M, och om Z' antages $=x'+\frac{d^2x'}{dt^2}$, blifver

$$-\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right).\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right).(V'-u')=o,$$ det

vill ſäga $-\frac{d^2u'}{dt^2}+V'-u'=o$, eller $V'=u'+\frac{d^2u'}{dt^2}$,

till bevis således att denſammas direction äfven går igenom den emot M ſtående vinkeln uti en paralellogramm, hvars ifrån M utgående ſidors både direction och ſtorlek repreſentera desſa krafters.

§ 6

Hvad vi i det föregående anfört, beſtämmer allenaſt directionen af den enſamt reſulterande kraften; men för att äfven finna dennas ſtorlek, böra formlerna I och II differentieras; när det göres, blifver

$$\frac{d^2u}{dt^2}=-\frac{a}{\sqrt{(A^2+a^2)}}.\frac{d^2x'}{dt^2}-\frac{e}{\sqrt{(E^2+e^2)}}.\frac{d^2u'}{dt^2},$$ och

$$\frac{d^2x}{dt^2}=\frac{A}{\sqrt{(A^2+a^2)}}.\frac{d^2x'}{dt^2}+\frac{E}{\sqrt{(E^2+e^2)}}.\frac{d^2u'}{dt^2},$$ altſå

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)^2 = \frac{a^2}{A^2+a^2}.\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)^2 + \frac{e^2}{E^2+e^2}.\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)^2$$

$$+\frac{2ae}{\sqrt{(A^2+a^2)}\sqrt{(E^2+e^2)}}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right).\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right), \text{ och}$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)^2 = \frac{A^2}{A^2+a^2}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)^2 + \frac{E^2}{E^2+e^2}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)^2$$

$$+\frac{2AE}{\sqrt{(A^2+a^2)}\sqrt{(E^2+e^2)}}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right).\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right),$$

följakteligen $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)^2 = \left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)^2$

$$+\frac{2AE+2ae}{\sqrt{(A^2+a^2)}\sqrt{(E^2+e^2)}}.\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right).\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right),$$

det vill fäga $\left(\frac{d^2X}{dt^2}\right)^2 = \left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)^2 + \left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)^2$

$$+2\,\text{Cofin}.\,Y'O'X'.\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right).\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right),$$

hvaraf altfå följer, att få väl ftorleken fom directionen af den utaf $\frac{d^2u'}{dt^2}$ och $\frac{d^2x'}{dt^2}$ enfamt refulterande kraften kan reprefenteras med den genom M gående diagonalen uti den parallelogramm, hvars ifrån famma punct utgående fidors både direction och ftorlek reprefentera förenämnde krafters.

§ 7.

Vi hafva sett, att eqvationen för den i puncten M ensamt resulterande kraftens direction, rapporterad till axlarne OX och OY, var i allmänhet denna $f''(t).(V-u)-\phi''(t).(Z-x)=o$, det vill säga $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right).(x-Z)-\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right).(u-V)=o.$

Om derföre alla sålunda resulterande krafters directioner voro underkastade det vilkoret, att råkas uti en enda gemensam punct, (i hvilken händelse coordinaterna Z och V för denna punct böra anses såsom constanter, det vill säga, såsom af t fullkomligt oberoende), blifver ofvan anförda eqvation påtagligen integrabel; och om K antages att betekna den genom integration häraf inkommande af t oberoende arbiträra functionen, blifver

$$\frac{du}{dt}(x-Z)-\frac{dx}{dt}(u-V)=K, \text{ eller}$$

$$du(x-Z)-dx(u-V)=Kdt.$$

Men, om de radier som utgå ifrån den antagne puncten till M kallas r, och de vinklar som desse göra med OX kallas w, blifver

$u-V=r\,\text{Sin}.\,w$ och $x-Z=r\,\text{Cosin}.\,w$; samt deraf $du=rdw\,\text{Cosin}.w+dr\,\text{Sin}.w$, och $dx=-rdw\,\text{Sin}.\,w+dr\,\text{Cosin}.\,w$, hvilka värden å du och dx substituerade i ofvan anförde eqvation gifva

$$\left.\begin{array}{l} r^2dw\,\text{Cosin}.\,w^2+rdr\,\text{Sin}.\,w.\text{Cosin}.\,w \\ +r^2dw\,\text{Sin}.\,w^2-rdr\,\text{Sin}.\,w.\text{Cosin}.\,w \end{array}\right\}=Kdt,$$

det

det vill säga, $r^2 dw = K dt$ . . . . . (IX)
Men $r^2 dw$ är dubbla differentialen af den area, som de till M ifrån den antagna puncten utgående radierna beskrifva omkring densamma; följakteligen blifver sjelfva denna area integral till $\frac{1}{2} r^2 dw$, och således $= \frac{1}{2} Kt + H$, då nämligen H beteknar en ytterligare genom integration införd, af t oberoende, arbiträr function, och är detta allenast innehållet af Kepplerska lagen rörande areernas proportionalitet emot tiderna.

§ 8.

Nyss anförde integration af eqvationen $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right).(x - Z) - \left(\frac{d^2x}{dt^2}\right).(u - V) = o$ supponerade, att Z och V voro af t oberoende qvantiteter, det vill säga, att den ensamt resulterande kraftens directioner altid convergerade till en och samma punct. Däremot om Z och V äfven voro functioner af tiden, och således den ensamt resulterande kraftens directioner convergerade till en rörlig punct (hvilken till mera korthets vinnande vi villa benämna med central punct), hade man med fördel genast kunnat börja med ofvan föreskrifna transformation till en eqvation mellan radierna r och vinkeln w, hvilken altid uttrycker rörelsen, sådan som den presenterar sig sedd ifrån central puncten. Derigenom hade upkommit följande eqvationer:

$x - Z = r \text{ Cosin. } w$,

$u - V = r \text{ Sin. } w$,

dx

$$dx = dZ + dr \text{ Cosin. } w - r dw \text{ Sin. } w,$$

$$d^2x = d^2Z + d^2r \text{ Cosin. } w - 2 dr dw \text{ Sin. } w - r d^2 w \text{ Sin. } w - r dw^2 \text{ Cosin. } w,$$

$$du = dV + dr \text{ Sin. } w + r dw \text{ Cosin. } w,$$

$$d^2u = d^2V + d^2r \text{ Sin. } w + 2 dr dw \text{ Cosin. } w + r d^2 w \text{ Cosin. } w - r dw^2 \text{ Sin. } w,$$

och således blefve följande vår sökta transformerade eqvation:

$$\left.\begin{matrix} r \text{ Cosin. } w . d^2V + r d^2 r \text{ Sin. } w \text{ Cosin. } w \\ + 2 r dr dw \text{ Cosin. } w^2 + r^2 d^2 w \text{ Cosin. } w^2 \\ - r^2 dw^2 \text{ Sin. } w \text{ Cosin. } w - r \text{ Sin. } w . d^2 Z \\ - r d^2 r \text{ Sin. } w . \text{Cosin. } w + 2 r dr dw \text{ Sin. } w^2 \\ + r^2 d^2 w \text{ Sin. } w^2 + r^2 dw^2 \text{ Sin. } w . \text{Cosin. } w \end{matrix}\right\} = o$$

det vill säga

$$\left.\begin{matrix} r \text{ Cosin. } w . d^2 V - r \text{ Sin. } w . d^2 Z \\ + 2 r dr dw + r^2 d^2 w \end{matrix}\right\} = o; \ldots \quad (X)$$

Denna eqvation är integrabel, och gifver $r^2 dw = K dt$, icke allenast då V och Z äro af t oberoende functioner, utan äfven då de deraf äro huru som hälst gifna lineära functioner, eller då $V = Ct + D$,

och $Z = Gt + M$, allenast C, D, G och M äro af t oberoende, emedan i alla fall $d^2 V$ och $d^2 Z$, följakteligen $r \text{ Cosin. } w . d^2 V - r \text{ Sin. } w . d^2 Z$ härvid blifva $= o$, och således eqvationen (X) i sjelfva verket icke annat än $2 r dr dw + r^2 d^2 w = o$, det vill säga $d(r^2 dw) = o$, och således $r^2 dw = K dt$; hvaraf altså är klart, att areerna,

som

fom kring en gifven central punct befkrifvas, blifva proportionella mot tiderna, icke allenaft då denna är orörlig, utan äfven då den uniformt röres i en huru fom häldft gifven rät linea. Men äfven om denna central punct röres i en huru fom häldft gifven linea, allenaft de denfamma folliciterande enfamt refulterande krafternas directioner altid ligga i den räta linea fom ifrån den drages till M, få kommer icke defto mindre famma areernas proportionalitet emot tiderna att äga rum; emedan i fjelfva verket r Cofin. $w . d^2$ V — r Sin. $w . d^2$ Z äfven då altid blifver $= o$, följakteligen $2 r dr dw + r^2 d^2 w$, eller $d(r^2 dw) = o$, famt $r^2 dw = \text{K} dt$ &c.

Orters Geographiſka Lägen i Kalmar-län, Bleking och Skåne, beſtämda genom Astronomiſka och Chronometriſka Obſervationer år 1810.

af

C. P. HÄLLSTRÖM.

För icke långt tillbaka, då geographiſka Orts-beſtämmelſer, af briſt på de i ſednare tider uppfunna beqvämligare verktyg och lättare methoder, voro ſå ſällſynta ſom ſvåra att anſtälla, måſte man vid författandet af Landſkaps Kartor ofta finna ſig belåten blott med en enda till Längd och Bredd gifven punct. Genom den erhöll väl landet ſitt rätta läge på Jordytan, men de färſkillda delarne inom detſamma ſaknade ännu ett ſant inbördes förhållande. I den mån vetenſkapen ſedermera, under tilltagande framſteg, fått en allmännare riktning till practiſkt föremål, hafva reſultater af de gjorda obſervationerne kunnat härledas, hvilka både till antal och tillförlitlighet ſätta Geografen i ſtånd att gifva ſitt arbete en ökad fullſtändighet. En lättad utväg att anſkaffa desſa reſultater förbinder honom derföre till den noggranhet, ſom vetenſkapens närvarande ſkick fordrar.

Till beſtämmande af Skånes geographiſka Belägenhet, egentliga ämnet för denna afhandling, hafva tid efter annan Obſervationer blifvit anſtäll-

ställde, som ehuru de visst icke varit tillräcklige att gifva landet sin rätta utsträckning inom dess gränsor, likväl bidragit att beriktiga läget af Rikets södra del. De fleste af dem hafva tillkommit genom den för Astronomien och Geographien nitiske Prof. SCHENMARK. Utom hans oafbrutna bemödande att finna och förbättra Längden af Lunds Observatorium, företog han sig en Triangelmätning långsmed Skånska, Halländska och Bohusländska kusterne till Norrska gränsen vid Svinesund, den enda i sitt slag, som finnes införd i Kongl. Vet. Acad. Handlingar a), och i anledning af hvilken Hr. Öfversten och Riddaren AF SCHULTÉN uppgifvit å nyo beräknade och förbättrade resultater b). Denna sammanbinder äfven Köpenhamn med Lund. Till dessa komma några orters lägen, som blifvit intagne i den af Justitie Rådet BUGGE 1765 påbegynta och de följande åren fullbordade Triangelmätning öfver Seland c), jemte några bredd-observationer af ELVIUS, uptagne i dess Dagbok. En del af dessa sednare torde dock få anses bland mindre vigtige och pålitlige. Till nyare observationer höra de som anställdes i Skåne år 1803 och finnas införde i Academiens Handlingar för 1806.

Såsom en förberedelse till de resultater jag af de förlidet år gjorda observationer ärnar härleda

a) V. A. H. 1765, 1774 och 1780.

b) V. A. H. 1806.

c) BUGGES Opmaelings maade.

leda och för att gifva dem tilläfventyrs ett ſtörre förtroende genom jämförelſe, vill jag, hvad de äldre beträffar, fäſta uppmärkſamhet vid dem ſom angå geographiſka läget af Lunds Obſervatorium, på hvars noggranna beſtämmande de fleſte öfriga orter i Skåne ovilkorligen bero. Alla dertill hörande obſervationer äro anſtällde af Schenmark och Lidtgren, men beräknade af flere andre lärde och kungjorde uti ſå ſärſkillda afhandlingar, att deſamma för lättare öfverſigt förtjena att på ett ſtälle hopſamlas. Följande äro de förnämſte af dem:

Lund i tid öſter från Paris.

1750 till 1779 Jupit. Mån. förm.	„0^t 43′ 27″	*d*)
Enligt ſamma phenomener	„ - - 22″	*e*)
1769 d. 4 Jun. Solförm.	„ - - 20″	*f*)
1778 d. 24 Jun. Solförm.	„ - - 22″,40	*g*)
1786 d. 23 Apr. Merc. g. f. Solen	„ - - 13″	*h*)
1802 d. 11 Sept. Månförm.	„ - - 20″,70	*i*)
Medium	„0^t 43′ 20″,85	

Paris

d) Wargentin, Nov. Act. Soc. Sc. Upſ. Vol. IV der alla obſerverade momenterne upgifvas.

e) Schenmark, V. A. H. 1773, men af hvilka och huru många nämnes ej.

f) Lexell, Acta Petropol. Tom. XV.

g) Wurm, Allgem. Geogr. Ephem. 1798, Aug.

h) Rumowsky, Nov. Act. Petropol. Tom. II.

i) V. A. H. 1804. Astr. Jahrbuch 1806. Motſvarande obſervationerne äro tagne i Mietau, ſom ligger 42′ 12″ i tid öſter från Lund och 1^t 25′ 32″7 öſter från Paris.

Paris vester fr. Stockholm	1t 2′ 51″,70.
Lund i tid vester fr. Stockholm	0t 19′ 30″,85.

Lund i tid öster från Köpenhamn.

1758 — 61. Triangelmätning	„0t 2′ 28″	*k*)
1803 d. 2, 4 Jul. Chronom. obs.	„ - 2′ 25″,67	*l*)
Medium	„0t 2′ 26″,83.	

Köpenhamn vester fr. Stockholm	„0t 21′ 55″,24
Lund i tid vester fr. Stockholm	„0t 19′ 28″,41

Lund i tid vester från Upsala.

1793 d. 5. Sept. Solförm.	„0t 17′ 49″,90	*m*)
Upsala v. fr. Stockholm	„0t 1′ 40″.	
Lund i tid vester fr. Stockholm	0t 19′ 29″,90.	

Lund i tid vester fr. Stockholm.

1749 — 79 Jup.		
1749 — 79 Jup. Månars förm.	„0t 19′ 27″	*n*)
1764 d. 1 Apr. Solförm.	„— — 26″	*o*)
1769 d. 4 Jun. Solförm.	„— — 29″	*p*)
1778 d. 24 Jun. Solförm.	„— — 40″	*q*)

K. V. A. Handl. IV Quart. S 1786

k) Schenmark, V. A. H. 1774. af Schultén, Vet. A. H. 1806.

l) af Schultén, V. A. H. 1806.

m) Prosperin, Astron. Jahrbuch 1804.

n) Wargentin; Nov. Act. Soc. Sc. Upsal. Vol. IV.

o) Lexell, V. A. H. 1773.

p) Lexell, V. A. H. 1773.

q) Act. Petropol. 1778, Pars II.

1786 d. 23 Apr. Merc. g. f. Sol.	„— — 36″	*r*)
1788 d. 4 Jun. Solförm.	„— — 26″,40	*s*)
1810 Jun. Chronom. obſerv.	„— — 31″,06	*t*)
Medium	„0ᵗ 19′ 30″,78.	

Således är Lund veſter från Stockholm

Jämfört med	Paris	„0ᵗ 19′ 30″,85
	Köpenhamn	„— — 28″,41
	Upſala	„— — 29″,90
	Stockholm	„— — 30″,78
	Medium	„0ᵗ 19′ 29″,98

eller i rundt tal 19′ 30″. Ehuru de färſkillda uppgifterne äro ſins emellan något ſkiljaktige, viſa dock nu deltalen af dem en ſå fördelaktig öfverensſtämmelſe, att föga i denna del torde återſtå att förbättra, åtminſtone till geographiſkt behof. Man har ſåledes genom denna ſäkra beſtämmelſe en hufvudpunkt af utmärkt värde att beriktiga eller bekräfta de öfriga i Skåne redan gjorda eller blifvande Längdobſervationer, äfvenſom i allmänhet dem för ſödra Delen af Riket.

Med det nit Prof. SCHENMARK användt att finna Längden af ſitt Obſervatorium, har han likväl icke förenat ſynnerlig omtanka att med noggranhet obſervera deſs Bredd, en omſtändighet,

r) RUMOWSKY, Nov. Act. Petropol. Tom. II.

s) Prosperin, Astron. Jahrb. 1804.

t) Se vidare denna Afhandling. Solförm. 1775 och 1787 äro äfven obſerverade i Lund, men gifva ſå oviſſa utſlag, att de här ej böra uptagas.

het, som af en så berömd Astronom ej bordt uraktlåtas. Det är lätt att inse, hvad inflytande ovissheten i detta affeende haft på beräkningen af både de astronomiska observationerne och Triangelmätningen. I Academiens Handlingar för 1774 nämnes på ett ställe, att han i anledning af PICCARDS uppgift antagit densamma till 55″ 42′ 0″. Att den verkligen är mer än ½ minut större, visa de så väl 1803 som förlidet år gjorda observationer.

Sedan Hr. Bergs-Rådet och Riddaren HERMELIN öfverlemnade och upplät sitt Karteverk öfver Sverige till ett den 8 Maj 1810 inrättadt Bolag, under namn af Geographisk Inrättning, hvars föremål är att fortsätta och fullborda, hvad han med stora uppoffringar och af ädel patriotism påbegynt, blef det hedrande förtroende mig uppdragit, att såsom Geograph vid denna Inrättning fortfara med utarbetandet af de ännu återstående kartorne. I denna egenskap företogs resan till Skåne, med samma Instrumenter, *Spegel-Sextant* och *Chronometer*, jag ofta förut med framgång nyttjat och som nu mera tillhöra förenämnde Inrättning, för att der anställa de Observationer, jag har äran inför Kongl. Vetenskaps Academien framlägga.

Chronometern, som under resan i Östergötland 1808, u) framskred omkring 45″ i dygnet, hade sedermera bibehållits i jämn gång och derunder ökat sin dagliga hastighet med 15 a 16 Secun-

u) V. A. H. 1809.

cunder, så att hon nu gick öfver en minut för fort, hvilket af följande anteckning deröfver kan inhämtas.

		Chronomet. medeltid.	Dagl. förändr.
1810 d. 29 Apr.		23t 38′ 55″,76	
			+ 61″,47
1 Maj.		— 40′ 58″,71	
			+ 60″,85
2		— 41′ 59″,56	
			+ 62″,20
7		— 47′ 10″,57	
			+ 63″,05
9		— 49′ 16″,68	
			+ 62″,14
12		— 52′ 23″,10	
			+ 64″,14
13		— 53′ 27″,24	
			+ 62″,69
14		— 54′ 29″,93	
			+ 60″,01
15		— 55′ 29″,94	
			+ 61″,27
19		— 59′ 35″,03	
Chronomet. dagl. medel-accel.			+ 61″,98

Ett så temligen jämnt förhållande kunde ej annat än lofva den bästa framgång för observationerne på resan. Jag befarade likväl att denna nog stora hastighet skulle under en frånvaro af flera månader förefalla mig oläglig och förvillande, hvarföre jag, för att hämma Chronometern i sin fart, lät henne ruckas af Urfabrikören

ren UNDÉN; men fom tiden var för kårt att dermed göra flera förlök och pröfningar, måfte jag åtnöjas med blott några fecunders minfkning. Det var en lycklig tillfällighet, att klockan genom denna kanfke förhaftade åtgärd icke märkligen förfämrade fin gång. Den minfta rubbning plägar eljeft åftadkomma någon förändring, fom behöfver längre tid att jämkas och häfvas. Nu blef förhållandet fålunda:

	Chronom. medeltid.	Dagl. förändr.
d. 28 Maj.	0ᵗ 3′ 23″,32	
		+ 50″,07
29	— 4′ 13″,39	
		+ 52″,83
30	— 5′ 6″,22	
		+ 54″,73
31	— 6′ 0″,95	
		+ 51″,58
1 Jun.	— 6′ 52″,53	
Chronom. dagl. medel-accel.		+ 52″,30

Föregående underfökning fkedde vid St. Clara Kyrka fom ligger 620 alnar = 24″ i båge = 1″,60 i tid, öster om Obfervatorii Meridian. Reduceradt till denfamma vifade Uret fåledes den 1 Juni 0ᵗ 6′ 54″,13 medeltid.

Skiljaktigheterne i Chronometerns dagliga gång ökades väl fedan under refan, men utgången blef dock förmonligare, än jag hade anledning förmoda, och jag har ej orfak att vara mifsnöjd med de flefta nu gjorda obfervationer. De anföras här i den följd de blifvit anftällda.

Sextantens misfvisning, = — 1′ 45″, var altid oföränderlig och bör läggas till hälften af de jakttagna Solhöjderne, hvilka uppgifvas dubbla, fådana de enligt Instrumentets natur erhållas. Af flera till tidens utrönande tagne momenter meddelas för korthetens skull endast den, som närmast inträffar med deras medeltal. Chronometerns gång uttryckes i medeltid sedan vanlig middagsförbättring förutgått.

Norrköping, Saltängstorget, d. 3 Jun.

22ᵗ 22′ 46″ — 97° 41′ 30″ — 2ᵗ 5′ 7″,5
Chronometern 0ᵗ 16′ 9″,60
Solens midd. höjd 107° 49′ 10″
Bredden 58° 36′ 8″
D:o 58° 36′ 9″
af 17 omkring middagen tagna Solhöjder.

Dalhem, Gäfigifvaregård, d. 5 Jun.

22ᵗ 25′ 16″ — 99° 6′ 50″ — 2ᵗ 6′ 46″
Chronometern 0ᵗ 17′ 55″,68
Solens midd. höjd 109° 29′ 50″
Bredden 58° 0′ 9″
D:o 58° 0′ 10″
af 19 Solhöjder omkring middagen.

Westervik, Skeppsbron, d. 6 Jun.

22ᵗ 43′ 41″ — 102° 50′ 0″ — 1ᵗ 46′ 40″,5
Chronometern 0ᵗ 16′ 55″,65
Solens midd. höjd 110° 11′ 10″

Bred-

Bredden 57° 46′ 4″
D:o 57° 46′ 6″
af 20 Solhöjder omkring middagen.

Mönsterås, Kyrkan, d. 8 Jun.

22ᵗ 7′ 37″ — 97° 18′ 30″ — 2ᵗ 28′ 30″
Chronometern 0ᵗ 19′ 27″,86
Solens midd. höjd 112° 1′ 10″
Bredden 57° 3′ 4″
D:o 57° 3′ 6″
af 20 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar, Kyrkan d. 9 Jun.

22ᵗ 17′ 45″ — 99° 42′ 10″ — 2ᵗ 21′ 21″,5
Chronometern 0ᵗ 20′ 46″,91
Solens midd. höjd 112° 57′ 50″
Bredden 56° 40′ 9″
D:o 56° 40′ 2″
af 14 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar d. 10 Jun.

21ᵗ 20′ 22″ — 86° 46′ 40″ — 3ᵗ 20′ 47″,5
Chronometern 0ᵗ 21′ 37″,28
Solens midd. höjd 113° 8′ 20″
Bredden 56° 39′ 56″
D:o 56° 39′ 49″
af 11 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar d. 11 Jun.

22ᵗ 30′ 13″ — 100° 2′ 30″ — 2ᵗ 23′ 16″
Chro-

Chronometern	0ᵗ	22′	36″,15
Solens midd. höjd	113°	16′	50″
Bredden	56°	40′	14″
D:o	56°	40′	24″

af 13 Solhöjder omkring middagen.

Bröms, Gästgifvargård, d. 12 Jun.

22ᵗ 32′ 19″ — 102° 31′ 30″ — 2ᵗ 16′ 3″,5

Chronometern	0ᵗ	24′	51″,46
Solens midd. höjd	114°	6′	0″
Bredden	56°	19′	50″
D:o	56°	19′	51″

af 14 Solhöjder omkring middagen

Carlskrona, Frimurarehuset, d. 13 Jun.

22ᵗ 31′ 35″ — 102° 10′ 40″ — 2ᵗ 22′ 41″

Chronometern	0ᵗ	27′	36″,51
Solens midd. höjd	114°	33′	0″
Bredden	56°	10′	8″
D:o	56°	10′	6″

af 15 Solhöjder omkring middagen.

Carlshamn, Norra Tullen, d. 14 Jun.

22ᵗ 39′ 44″ — 103° 3′ 30″ — 2ᵗ 22′ 38″

Chronometern	0ᵗ	31′	22″,66
Solens midd. höjd	114°	35′	20″
Bredden	56°	10′	20″
D:o	56°	10′	18″

af 15 Solhöjder omkring middagen.

Chri-

Christianstad, Södra Torget, d. 15 Jun.

22ᵗ 54′ 1″ — 105° 18′ 0″ — 2ᵗ 15′ 53″
Chronometern 0ᵗ 35′ 1″,42

Lund, Observatorium, d. 17 Jun.

22ᵗ 23′ 55′ — 98° 34′ 50″ Sann tid 0ᵗ 41′ 3″,83
Chronometern 0ᵗ 40′ 46″,63
Solens midd. höjd 115° 49′ 40″
Bredden 55° 42′ 51″
D:o 55° 42′ 51″
af 12 Solhöjder omkring middagen.

Lund d. 19 Jun.

22ᵗ 52′ 58″ — 104° 15′ 40″ Sann tid 0ᵗ 43′ 19″,52
Chronometern 0ᵗ 42′ 36″,82

Malmö, Torget, d. 21 Jun.

21ᵗ 38′ 0″ — 86° 22′ 40″ — 3ᵗ 54′ 56″
Chronometern 0ᵗ 45′ 20″,00
Solens midd. höjd 116° 11′ 10″
Bredden 55° 36′ 33″
D:o 55° 36′ 41″
af 20 Solhöjder omkring middagen

Skanör, midt i Staden, d. 23 Jun.

22ᵗ 59′ 33″ — 104° 48′ 0″ Sann tid 0ᵗ 49′ 22″,20
Chronometern 0ᵗ 47′ 47″,90
Solens midd. höjd 116° 32′ 40″
Bredden 55° 25′ 34″
D:o 55° 25′ 29″
af 15 Solhöjder omkring middagen.

Ystad, Torget, d. 24 Jun.

22ᵗ 53′ 19″ — 104° 5′ 50″ — 2ᵗ 39′ 50″

Chronometern	0ᵗ 44′ 47″,85
Solens midd. höjd	116° 30′ 30″
Bredden	55° 25′ 54″
D:o	55° 26′ 2″

af 14 Solhöjder omkring middagen.

Cimbritshamn, Torget, d. 25 Jun.

22ᵗ 42′ 42″ — 101° 55′ 30″ — 2ᵗ 48′ 30″,5

Chronometern	0ᵗ 43′ 37″,18
Solens midd. höjd	116° 12′ 10″
Bredden	55° 33′ 55″
D:o	55° 33′ 56″

af 14 Solhöjder omkring middagen.

Andrarum, Alunbruket, d. 26 Jun.

22ᵗ 51′ 33″ — 102° 56′ 40″ — 2ᵗ 44′ 46″

Chronometern	0ᵗ 45′ 58″,07
Solens midd. höjd	115° 50′ 40″
Bredden	55° 43′ 4″
D:o	55° 43′ 18″

af 18 Solhöjder omkring middagen.

Lund d. 27 Jun.

23ᵗ 1′ 53″ — 104° 5′ 30″ — 2ᵗ 43′ 1″

Chronometern	0ᵗ 50′ 3″,15
Solens midd. höjd	115° 47′ 10″
Bredden	55° 42′ 50″
D:o	55° 42′ 44″

af 17 Solhöjder omkring middagen.

Lund

Lund d. 28 Jun.

22ᵗ 51′ 20″ — 101° 42′ 20″ — 2ᵗ 55′ 32″,5
Chronometern 0ᵗ 50′ 50″,36
Solens midd. höjd 115° 43′ 10″
Bredden 55° 42′ 27″
D:o 55° 42′ 30″
af 18 Solhöjder omkring middagen.

Landskrona, midt i Staden, d. 29 Jun.

23ᵗ 0′ 23″ — 102° 43′ 20″ Sann tid 0ᵗ 55′ 54″,40
2ᵗ 59′ 38″ — 101° 4′ 0″ — 0ᵗ 56′ 0″,82
Chronometern 0ᵗ 53′ 7″,41
Solens midd. höjd 115° 17′ 30″
Bredden 55° 52′ 30″
D:o 55° 52′ 35″
af 15 Solhöjder omkring middagen.

Åby, Gästgifvaregård, d. 30 Jun.

23ᵗ 1′ 43″ — 102° 31′ 20″ — 2ᵗ 49′ 54″,5
Chronometern 0ᵗ 52′ 48″,93
Solens midd. höjd 114° 38′ 20″
Bredden 56° 8′ 53″
D:o 56° 8′ 46″
af 15 Solhöjder omkring middagen.

Fagerhult, Kyrka och Gästgif. d. 1 Jul.

22ᵗ 56′ 32″ — 101° 9′ 10″ — 2ᵗ 54′ 18″
Chronometern 0ᵗ 52′ 18″,65
Solens midd. höjd. 114° 3′ 40″
Bredden 56° 22′ 35″

D:o

D:o 56° 22′ 35″
af 18 Solhöjder omkring middagen.

Tyringe, Gästgifvaregård, d. 2 Jul.

22t 44′ 39″ — 98° 45′ 20″ — 3t 7′ 14″
Chronometern 0t 52′ 34″,00
Solens midd. höjd. 114° 19′ 20″
Bredden 56° 10′ 44″
D:o 56° 10′ 45″
af 15 Solhöjder omkring middagen.

Marklunda, Gästgifvaregård, d. 3 Jul.

3t 9′ 53″ — 97° 38′ 50″. Sann tid 0t 55′ 25″,34
Chronometern 0t 51′ 47″,84

Marklunda den 4 Jul.

22t 55″ 3″ — 100° 14′ 50″ — 2t 57′ 40″
Chronometern 0t 52′ 36″,70
Solens midd. höjd 113° 35′ 0″
Bredden 56° 23′ 41″
D:o 56° 23′ 44″
af 20 Solhöjder omkring middagen.

Christianstad d 5 Jul.

23t 23′ 43″ — 105° 48′ 20″ Sann tid 0t 56′ 52″,23
Chronometern 0t 52′ 52″,63
Solens midd. höjd 114° 6′ 50″
Bredden 56° 2′ 11″

Christianstad d. 6 Jul.

23t 50′ 18″ — 109° 26′ 20″ — 2t 5′ 28″
Chronometern 0t 53, 46″,65

Hörby

Hörby, Gästgifvaregård, d. 7 Jul.

23ᵗ 3′ 12″ — 101° 12′ 20″ — 2ᵗ 58′ 43″
Chronometern 0ᵗ 56′ 41″,85
Solens midd. höjd 114° 5′ 20″
Bredden 55° 51′ 37″
D:o 55° 51′ 43″
af 17 Solhöjder omkring middagen.

Lund d. 8 Jul.

23ᵗ 13′ 11″ — 102° 35′ 30″ — 2ᵗ 54′ 32″
Chronometern 0ᵗ 59′ 26″,39
Solens midd. höjd 114° 10′ 0″
Bredden 55° 42′ 51″
D:o 55° 42′ 56″
af 10 Solhöjder omkring middagen.

För mera beqvämlighet och lättnad, att härleda resultater af föregående observationer, vill jag skilja dem i tvenne delar, af hvilka den ena innefattar observationerne emellan Stockholm och Lund, och den andra dem i Skåne. De förra beräknas omedelbart efter Stockholms och de sednare efter Lunds Observatorium. Vid första påseendet tyckes det väl vara nog betänkligt, att på så långt afstånd och efter en resa af mer än 70 mil söka hänföra utslagen af Chronometer observationer till en aflägsen hufvudort, men då inga skäl förekomma att hällre antaga någon förut bestämd mellanpunkt till rättelse, och dessa utslag, efter mitt omdöme, gå sannolikheten så nära som möjligt, har jag föredragit en direct reduction. Hvad åter angår Orts-

Ortsbeſtämmelſerna inom Skåne, kunna de beqvämligaſt räknas från Obſervatorium i Lund.

Då vid ſättet, att af detta ſlags obſervationer, finna grographiſka Längder, det mäſta beror på beräknandet af Chronometerns gång under den tid man förändrar ſtationer, har jag till beſtämmande af Orternas lägen på nedreſan till Skåne haft affeende på Urets förändringar i Stockholm, Kalmar och Lund. Det är redan förut viſadt, att deſs medelgång i Stockholm var = + 52″,30 i dygnet. I Kalmar fanns denſamma = + 54″,62 och i Lund de förſta dagarna efter ditkomſten = + 55″,10. Af deſsa värden ſynes, att klockan ökat ſin framſkridning under reſan, hvarföre deras medium ej lämpligen uttrycker deſs gång för hela tiden. För obſervationerne emellan Stockholm och Kalmar bör således nyttjas antingen värdet 52″,30, eller medeltalet af denna och 54″,62, = 53″,46. Om Meridianſkillnaderne beräknas ſärſkildt efter hvardera värdet, förſätter det förra orterne för mycket i veſter och det ſednare äfvenſå i öſter, emot hvad de ſannolikaſt borde blifva, men medlet af dem gifver ett reſultat, ſom ſynes nära öfverensſtämma med det rätta. Så blir till ex: ſkillnaden i tid emellan Stockholm och Lund i förra fallet 19′ 35″,70 och i det ſednare 19′ 26″,42, men medeltalet 19′ 31″,06, inträffar på ett ganſka fördelaktigt ſätt med den ofvanföre anförda och beſtämda Längden af Lund. Förhållandet med de öfriga orterne är aldeles detſamma. För att derföre undgå vidlyftigheten af tvenne Tabellers upprättande och taga medium

af

af de olika utflagen, måfte något värde för Chronometerns gång emellan d. 1 och 9 Juni fökas, fom gifver desfa utflag omedelbart, och det är medeltalet af 52″,30 och 53″,46, = 52″,88. Emellan den 11 och 17 Juni bibehålles medium af 54″,62 och 55″,10, = 54″,86. På desfa värden och de på hvart ftälle funna tidsmomenter grundar fig följande Tabell.

TAB. I.

TAB. I.

Längder, beräknade ifrån Stockholms Observatorii Meridian.

1810	Chronometern i Stockholm.	Daglig förändr.	Chronometern observerad på stället.		Meridianskillnad i tid vest. fr. Stockholm.
Jun. 1	0t 6′ 54″,13				
		+ 52″,88			
2	— 7′ 47″,01				
3	— 8′ 39″,89		*Norrköping*	0t 16′ 9″,60	7′ 29″,71
4	— 9′ 32″,77			— — —	
5	— 10′ 25″,65		*Dalhem*	— 17′ 55″,68	7′ 30″,03
6	— 11′ 18″,53		*Westervik*	— 16′ 55″,65	7′ 37″,12
7	— 12′ 11″,41			— — —	
8	— 13′ 4″,29		*Mönsterås*	— 19′ 27″,86	6′ 23″,57
9	— 13′ 57″,17		*Kalmar*	— 20′ 46″,91	6′ 49″,74
		+ 50″,37			
10	— 14′ 47″,54			— 21′ 37″,28	
		+ 58″,87			

Jun. 11	0t 15′ 46″,41			— 22′ 36″,15	
		+ 54″,86			
12	— 16′ 41″,27		*Bröms*	— 24′ 51″,46	8′ 10″,19
13	— 17′ 36″,13		*Carlskrona*	— 27′ 36″,51	10′ 0″,38
14	— 18′ 30″,99		*Carlshamn*	— 31′ 22″,66	12′ 51″,67
15	— 19′ 25″,85		*Christianstad*	— 35′ 1″,42	15′ 35″,57
16	— 20′ 20″,71			— — —	
17	— 21′ 15″,57		*Lund*	— 40′ 46″,63	19′ 31″,06
		+ 55″,10			
18				— — —	
		+ 55″,09			
19				— 42′ 36″,82	

Jemföres utslagen med de förut öfver en del af dessa orter observerade Längder, finner man en tillfredsställande likstämmighet. Om Längden af Lund är nämndt i det föregående. Norrköping inträffar på $\frac{1}{2}$ secund med medeltalet af flere der gjorda äldre observationer, äfvensom Westervik på $\frac{1}{6}$ secund. Enligt Solförmörkelsen

sen 1778 v) ligger Carlskrona 9′ 59″,95 i tid vester från Stockholm, och efter en ännu icke bekantgjord Chronometer-observation 1805, 10′ 1″,20. Den nya observationen infaller midtemellan dessa. Genom särskilda jemförelser af skillnaden emellan Lund och Christianstad, finnes den vara 3′ 55″,98 i tid, hvilken afdragen från 19′ 30″, sätter Christianstad 15′ 35″ vester om Stockholm. Af denna förträffliga öfverensstämmelse är all anledning att förmoda, det Längderne af Dalhem, Mönsterås, Bröms och Carlshamn äfven äga tillförlitlig riktighet. Deremot torde den för Kalmar vara ovisshet underkastad. 1800 fans dess vestliga Längd i tid från Stockholm vara 6′ 59″,29 och 1804 6′ 39″,42. Den nu observerade skulle således vara ett medium af desse. Så stora skiljaktigheter lemna ännu mycket tvifvelsmål öfrigt om en god bestämmelse af denna ort.

v. Prosperin Astr. Jahrb. 1804.

TAB. II.

Längder, beräknade ifrån Lunds Observatorii Meridian.

1810	Chronometern i Lund.	Daglig Förändr.	Chronometern observerad på stället.		Meridianskill-nad från Lund.
Jun. 19	0t 42′ 36″,82	+ 55″,79			
20	— 43′ 32″,61				
21	— 44′ 28″,40		*Malmö*	0t 45′ 20″,00	1′ 51″,60.v.
22	— 45′ 24″,19				
23	— 46′ 19″,98		*Skanör*	— 47′ 47″,90	1′ 27″,92.v.
24	— 47′ 15″,77		*Ystad*	— 44′ 47″,85	2′ 27″,92.ö.
25	— 48′ 11″,56		*Cimbritshamn*	— 43′ 37″,18	4′ 34″,38.ö.
26	— 49′ 7″,35		*Andrarum*	— 45′ 58″,07	3′ 9″,28.ö.

Jun. 27	— 50′ 3″,15				
		+ 47″,21			
28	— 50′ 50″,36				
		+ 51″,64			
29	— 51′ 42″,00		*Landskrona*	— 53′ 7″,41	1, 25″,41. v.
30	— 52′ 33″,64		*Åby*	— 52′ 48″,93	0′ 15″,29. v.
Jul. 1	— 53′ 25″,28		*Fagerhult*	— 52′ 18″,65	1′ 6″,63. ö.
2	— 54′ 16″,92		*Tyringe*	— 52′ 34″,00	1′ 42″,92. ö.
3	— 55′ 8″,56		*Marklunda*	— 51′ 47″,84	3′ 20″,72. ö.
		+ 48″,86			
4	— 55′ 57″,42			— 52′ 36″,70	
		+ 51″,64			
5	— 56′ 49″,06		*Christianstad*	— 52′ 52″,69	3′ 56″,43. ö.
		+ 54″,02			
6	— 57′ 43″,08			— 53′ 46″,65	
		+ 51″,64			
7	— 58′ 34″,72		*Hörby*	— 56′ 41″,85	1′ 52″,87. ö.
8	— 59′ 26″,39				

Grunden för Chronometerns beräknade gång i Lund vid denna Tabell är mindre vilkorlig, än vid den förra, men derföre kanske icke säkrare. Beloppet af Urets framskridning emellan den 19 och 27 Juni har blifvit fördelt lika på hvart dygn, äfvensom detsamma ifrån den 28 Juni till den 8 Juli, med undantag af hvad det befanns vara den 3 och 5 i Marklunda och Christianstad. Observationerne dessa begge dagar samt den 27 och 28 Juni i Lund visa väl ej den bästa likstämmighet med de här antagna medeltalen 55″,79 och 51″,64, men man bör begagna utslagen af klockans gång sådana de verkligen utfallit.

Med förutsättning att Lund ligger 19° 30″ i Tid vester från Stockholm, blifva de andre i Skåne observerade Orters Längder följande:

	Tidsskilln. w. fr. Stockholms Observat.
Malmö	0 21′ 21″,60
Skanör	— 20′ 57″,92
Ystad	— 17′ 2″,18
Cimbritshamn	— 14′ 55″,62
Landskrona	— 20′ 55″,41
Andrarum	— 16′ 20″,72
Åby	— 19′ 45″,29
Fagerhult	— 18′ 23″,37
Tyringe	— 17′ 47″,08
Marklunda	— 16′ 9″,28
Hörby	— 17′ 37″,13

Bland desſa Längder är den för Malmö ſynbart ſelaktig. Enligt äldre väl ſammanſtämmande uppgifter x) ligger Malmö veſter om Stockholm 21′ 15″, i tid. Någon ovanlig anomalie i Chronometerns gång den 21 Juni har förmodeligen verkat denna ſkiljaktighet, ty i ſjelfva obſervationerne har jag ej kunnat upptäcka något miſstag. Efter SCHENMARKS Triangelmätning borde Längden af Yſtad vara 17′ 0″ i tid veſter från Stockholm y); ſåledes nära lika med den nu ſunna ſkillnaden. Den för Landskrona inträffar mycket väl med det af Danſka Triangelmätningen härledda reſultat 20′, 54″,7 z); men afviker deremot från de genom Solförm. 1764 å) och Skånſka Triangelmätningen ä) beräknade tidsſkillnader, näml. 20′ 58″ och 20′ 59″. Jag kan ej afgöra hvilka af desſa äga företrädet. Skanör utſätter SCHENMARK till 1′ 23″ och Cimbritshamn till 4′ 38″ i tid från Lund ö), ſom är något ſkiljaktigt mot föregående uppgifter.

Under det den öfriga delen af ſommaren användes till topografiſka reſors anſtällande i Skåne, vårdades Chronometern på Obſervatorium i Lund af Amanuenſen Hr Mag:r BRAG, hvilken

x) SCHENMARK V. A. H. 1774. AF SCHULTÉN V. A. H. 1806.

y) SCHENMARK, V. A. H. 1780.

z) BUGGE, Opmaalings Maade.

å) PROSPERIN, Astron. Jahrbuch 1804.

ä) SCHENMARK, V. A. H. 1774.

ö) SCHENMARK, V. A. H. 1780.

ken äfven benäget gjorde obſervationer öfver hennes gång. Hon framſkred då ſåſom förut emellan 50″ och 55″ i dygnet, och gaf mig det bäſta hopp att på återreſan till Stockholm komma i tillfälle att vidare förſäkra mig om pålitligheten af de på nedreſan funna Längder. Den 8 Sept. reſte jag till Chriſtianſtad, men ſom några ſmärre excurſioner deromkring ännu återſtodo, och jag desutom i flere dagar förgäfves väntat på tjenligt obſervationsväder, lemnade jag Chronometern till en derboende bekant att under min frånvaro uppdragas. Återkommen dit den 21 Sept. fann jag till min beſtörtning och harm klockan utlupen och ſtående. Hon ſattes väl genaſt i gång, i förmodan att hon ſkulle ſnart återtaga ſitt förra ſkick, men få väl tre dagars obſervationer i Chriſtianſtad, ſom de hvilka gjordes i Carlshamn och Kalmar, betogo mig alt vidare hopp om Chronometerns brukbarhet på den återſtående reſan. Det är troligt, att min commisſionär förut uppdragit henne på ojemna tider af dygnet, innan han ſlutligen alldeles glömde ſitt åliggande. Jag har tillförne haft erfarenhet af den verkan en ojemn uppdragning har på deſs gång. Hon behöfver längre tid att hemta ſig efter en ſådan rubbning, än då hon utlupen och ſtannad åter ſättes i gång.

Ehuru obſervationerne efter denna händelſe voro föga gagnande, torde de likväl få bifogas.

Chriſtianſtad d. 21 Sept.

Chronometern   1ᵗ 38′ 22″,64

Solens

Solens midd. höjd	70° 13′ 20″
Bredden	56° 2′ 5″
D:o	56° 1′ 58″

af 11 Solhöjder omkring middagen.

Christianstad d. 22 Sept.

Chronometern	1ᵗ 40′ 30″,76
Solens midd. höjd	69° 26′ 30″
Bredden	56° 2′ 6″
D:o	56° 2′ 1″

af 12 Solhöjder omkring middagen.

Christianstad d. 23 Sept.

Chronometern	1ᵗ 42′ 23″,01

Carlshamn d. 27 Sept.

Chronometern	1ᵗ 48′ 44″,34
Solens midd. höjd	65° 15′ 40″
Bredden	56° 10′ 33″
D:o	56° 10′ 21″

af 10 Solhöjder omkring middagen.

Emmeboda Gästgifvaregård d. 29 Sept.

Chronometern	1ᵗ 50′ 20″,41
Solens midd. höjd	62° 52′ 0″
Bredden	56° 35′ 42″
D:o	56° 35 56″

af 14 Solhöjder omkring middagen.

Kalmar d. 30 Sept.

Chronometern	1ᵗ 49′ 45″,48

I Chri-

I Christianstad framskred Chronometern ifrån den 21 till d. 22 Sept. 2′ 8″,12 och till d. 23, 1′ 52″,25. Antages tidsskillnaden mellan Christianstad och Carlshamn att vara 2′ 43″,90 har klockan till den 27 gått 2′ 16″,31 för fort i dygnet; och då åter Carlshamn ligger vester från Kalmar 6′ 1″,93, blir dagliga framskridningen till den 30, 2′ 21″,02. Med förutsättning af denna Chronometerns gång, och den anförda Längdskillnaden emellan Carlshamn och Kalmar, kommer Emmeboda att ligga 3′ 5″,97 öster om Carlshamn och således 9′ 45″,70 i tid vester från Stockholms Observatorium. Denna bestämmelse fordrar dock närmare undersökning i framtiden; åtminstone bör Längden af Kalmar, hvarpå denna nu grundar sig, vara med visshet afgjord.

Bredder och Längder.

	Bredd.	Längd vester fr. Stockh. Observatorium. i Tid.	i Grader.
Norrköping	58° 36′ 8″	0t 7′ 29″,71	1° 52′ 21″
Dalhem	58° 0′ 9″	— 7′ 30″,03	1° 52′ 30″
Westervik	57° 46′ 5″	— 7′ 37″,12	1° 54′ 17″
Mönsterås	57° 3′ 5″	— 6′ 23″,57	1° 35′ 54″
Kalmar	56° 40′ 5″	— 6′ 49″,74	1° 42′ 27″
Bröms	56° 19′ 50″	— 8′ 10″,19	2° 2′ 33″
Carlskrona	56° 10′ 7″	— 10′ 0″,38	2° 30′ 6″
Carlshamn	56° 10′ 17″	— 12′ 51″,67	3° 12′ 55″
Christianstad	56° 2′ 2″	— 15′ 35″,57	3° 53′ 54″
Lund	55° 42′ 45″	— 19′ 31″,06	4° 52′ 46″

Malmö	55° 36′ 37″	Ot 21′ 21″,60	5° 20′ 24″
Skanör	55° 25′ 32″	— 20′ 57″,92	5° 14′ 29″
Ystad	55° 25′ 58″	— 17′ 2″,18	4° 15′ 33″
Cimbritshamn	55° 33′ 55″	— 14′ 55″,62	3° 43′ 55″
Landskrona	55° 52′ 32″	— 20′ 55″,41	5° 13′ 51″
Andrarum	55° 43′ 11″	— 16′ 20″,72	4° 5′ 11″
Hörby	55° 51′ 40″	— 17′ 37″,13	4° 24′ 17″
Åby	56° 8′ 50″	— 19′ 45″,29	4° 56′ 19″
Fagerhult	56° 22′ 35″	— 18′ 23″,37	4° 35′ 51″
Tyringe	56° 10′ 45″	— 17′ 47″,08	4° 26′ 46″
Marklunda	56° 23′ 42″	— 16′ 9″,28	4° 2′ 19″
Emmeboda	56° 35′ 49″	— 9′ 45″,70	2° 26′ 26″

Anmärkningar vid de kännemärken, som vanligen anföras, för at urskilja och bestämma hästens ålder.

af

A. H. FLORMAN.

Af alla våra husdjur är knapt något bättre kändt eller nogare vårdadt än hästen; Och äfven, då frågan är om åldrens utrönande genom yttre kännemärken, kunne vi närmare bestämma den hos detta än hos de öfriga djur. Man skulle således förmoda, att en afhandling i detta ämne vore öfverflödig, och att föga dervid vore att anmärka eller tillägga. Men sedan en mångårig erfarenhet och flerfaldiga undersökningar öfvertygat mig, att åtskilliga af de kännetecken, som upgifvas på hästens ålder, äro obestämde och opålitlige, har jag trott mig finna anledning till närmare granskning af detta ämne, och det så mycket mera, som upgifterna hos våra Veterinair-Författare finnas i denna punkt ofta mindre öfverensstämmande; En skiljagtighet, som icke kan annat än vålla en skadelig villrådighet vid tillämpningen af denna lära. Man antager väl allmänt, att de säkraste åldersmärken hämtas af tänderna, hvilket ock äger sin grund, men man har i min tanka icke med tillräckelig noggranhet följgt tändernas för-

än-

ändringar hela åldren igenom, och äfven i detta fall ftadnadt vid olika meningar. Jag fkall derföre ftyckevis anföra de ålders-märken, fom pläga åberopas, och vid hvarje af dem anmärka i hvad mon de kunna vara pålitliga, famt federmera utftaka de grunder, fom fäkraft kunna användas vid färfkilta ålders-perioder.

Ögon-groparne eller *Tinning-groparne*, fom fitta ftraxt upp öfver ögonen, föregifvas utmärka en hög ålder, då de äro djupa och mycket iholiga. Deremot fkulle häften vara ung, då de äro fylde eller mindre djupa. Detta är få litet öfverensftämmande med erfarenheten, att man ej fällan finner unga häftar med djupare ögongropar än gamla. Hos fomliga häftflag finnas de mera djupa, hos andra mindre. Deras djuplek kommer dels af pannebenets egna daning och uphögda ok-utfkott, dels deraf att häften är mager. Likväl händer det ofta att gamla häftar få infjunkna ögongropar, men desfe blifva icke djupa, derföre att häften är gammal, utan derföre att han under ålderdomen blifvit mager. Således kan ock en ung häft, fom genom fjukdom eller för knapp fordring blifvit mager få infjunkna och djupa ögongropar. Vi hämte derföre af dem föga uplysning om åldren.

At *Ögonbrynen gråna* och att tinningarna, pannan och fluteligen hela hufvudet få en mängd hvita hår vid en högre häftens ålder är en ovederfägelig fanning. Varro och Plinius utfätta det 16:de året, Vegetius det 19:de året til denna affärgningstid, men den erfarne Soleysel

tyc-

tyckes komma sanningen närmast, då han säger, att ögonbrynen sällan gråna på hästen före det 14:de året. Man kan likväl icke af grånaden i hufvudet bestämma någon viss ålder, emedan den inträffar hos somliga hästar förr, hos andre senare. Dessutom saknar man en sådan förändring hos alla hvita, grå och skimliga hästar.

Af *Skrynklorna* eller tvärfållorna, som finnas på läpparnas ränder ifrån munviken ända ned mot deras medlersta del har man ock velat beräkna hästens år. VEGETIUS omtalar dem redan på sin tid och lärer, att hästen har så många år, som der äro skrynklor på öfverläppen. SOLEYSEL säger, att man skall föra underläppen tilbaka och räkna skrynklorna på den samma, för att af deras antal sluta til åldren. Men ehuru man en och annan gång finner skrynklornas antal, i synnerhet på öfverläppen, öfverensstämmande med hästens år och ehuru det ofta slår in, att äldre hästar hafva dessa fållor både djupare och flere till antalet än de yngre; så gifver likväl denna beräkning föga säkerhet, då man oftast skall finna att skrynklornas antal icke är lika med årens.

Aldeles icke påliteligare är det kännemärke, hvilket somlige hämtat af *hudens större eller mindre spänstighet*, den man skulle utforska på det sätt, att man med 3:ne fingrar omfattar huden på Ganascherna eller Bogen, och drager den starkt åt sig. Ju snarare denna hudfåll försvinner efter denna nypning, desto yngre skulle hästen vara, och ju längre den qvarblifver desto äldre. Så vida äger detta kännemärke någon grund, att huden

huden hos äldre häftar i allmänhet har mindre liflig fammandragnings förmåga, men då olika temperament, föda, arbete m. m. vifa fig få mycket verkfamma äfven på hudens förändring, kan det aldeles icke blifva påliteligt för åldrens beftämmande. En ung häft af ett phlegmatifkt temperament, eller fom af tilfälliga orfaker blifvit förfvagad, fkall ofelbart, vid ett dylikt förfök, utmärka lika få mycken hudens flapphet, fom mången gammal. Utom defs måfte verkan af nypningen blifva olika efter den olika tid och ftyrka, fom dervid användas.

Tandköttets och Gomhudens förminfkning har man med mera fkäl anfett för ett fäkert bevis, att häften är gammal. Tandköttet äfven fom gomhuden är mera fyllig hos yngre häftar och likfom upfväld, få att framtänderna hos dem fynas kortare och gomhuden ej fällan hänger ned om framtänderna ofvan i munnen. Med tilltagande ålder drages tandköttet mer och mer tillbaka, tänderna fynas längre, gomhuden ftiger mera upåt och gomfållorna blifva mindre högda. Men ehuru man af desfa förändringar kan någorlunda fluta till en högre ålder, är man likväl icke i ftånd att gradvis afmäta dem för att derefter utfätta visfa år.

Äfven har man anmärkt *käkvinklen* på hakan, fom vanligen kännes mera uphögd och fkarp på gamla häftar, hvilket gäller äfven om andra bens utftående kanter och uphögningar. Likväl finner man denna käkvinkel ganfka olika utftående på färfkilta häftar vid lika ålder och ftundom

dom kännes den redan ſkarp på föl och unga häſtar. Detta kan ſåledes ej blifva något påliteligt kännetecken på åldren.

Allmän är den ſägen, att man af *Svantskotorna* kan ſluta til häſtens ålder. Det påſtås, att om man fattar om ſvantsroten med handen tätt in vid lifvet, ſkall man känna den förſta af desſa kotor fälld, när häſten fyllt 9 år. Den andra ſkall kännas vid 15:de året och den tredje uti 18:de året. Orimligt vore att påſtå, det häſten, ſedan den är fullkomligen utväxt, ſkulle få en, tvänne eller trenne nya kotor, och i ſådan mening blifver detta märke i grund falſkt. Mera rimligt är det, att ſvantskotorna med åldren kunna mera tydeligen kännas, i mon, ſom deras utſkott blifva ſkarpare och utſtående. Man kan likväl ej vinna mera uplysning i detta fall af Svantskotornas förſtorade och ökade utväxter, än af hakvinklen, kammen och andra benens utſkott, ſom med åldren pläga blifva märkeligare och tydeligare.

Hårets mjuka fina och ulliga beſkaffenhet på kroppen tillhörer egenteligen föl uti förſta året och kan ſåledes äfven räknas bland ålders märken. Men det blifver altid af föga värde, då det ej ſträcker ſig längre än till förſta året, ſom man utom deſs lätteligen känner. Det ſamma gäller ock om Mahn och Svants, hvars hår äro både kortare och mjukare uti förſta året.

Orrelius uti ſin Djurkännedom anför, att häſten uti 13:de året förlorar eller fäller *Hornvårtor*.

vårtorna, ſom ſitta innantill på benen. Jag medgifver gerna at desſa vårtor vid en hög ålder falla af, men tror näppeligen att det kan utſättas på året. Vid 15 års ålder äfven ſom uti det 18:de har jag ſett dem ännu ſitta qvar.

Men jag förbigår desſa och dylika åldersmärken af mindre betydenhet, för at komma till dem, ſom tagas af tänderna, hvilka med rätta anſes för vigtigare och påliteligare. Det är likväl i ſynnerhet framtänderna och betarne, ſom tjena i detta hänſeende till underrättelſe. Oxeltänderna ſitta djupt in i munnen, ſå att deras förändringar ſvårligen kunna anmärkas på lefvande häſtar. Jag ſkall derföre här inſkränka mig till de kännetecken, ſom tagas af framtänderna och betarna, och anmärka 1:o Föl- eller Mjölktändernas utbrott, framväxt och nötning. 2:o Mjölk-tändernas affall och nya, ſå kallade häſttänders, framväxt i deras ſtälle, hvilket man kallat *Tandväxling*. 3:o De under växlingen framkommande häſttänders förändring genom den beſtändiga afnötningen.

Hvad Mjölktändernas utbrott beträffar, ſå ſker det altid på en någorlunda beſtämd tid, men ſom detta är fullbordadt innan förſta årets ſlut, kan det icke eller längre tid tjena till underrättelſe. Vid förſta årets ſlut äro alla desſa mjölktänder framväxte och deras kärna nötes fort ut, ſå att innan fölet fyllt andra året, hafva desſa framtänder ſällan någon kärna qvar, och är deras krona ganſka kort.

Tändernas växling gifver ofs ett af de tillförlåteligaste tecken på hästens ålder, emedan den sker vanligen på en viss tid, ty uti 3:dje året växlas första par framtänderna, uti 4:de året andra paret och uti 5:te tredje eller yttersta paret. Den sträcker sig likväl icke öfver 5:te året och gifver således icke kännemärke för längre tid.

På lika sätt hafva betarna en viss tid för deras utbrott och fullkomnande. De bryta fram uti 4:de eller 5:te året och äro ej fullkomligen utväxta förr än uti det 6:te året. Men då Stoen antingen fela dessa tänder eller ock hafva dem ofullkomliga, blifver detta kännemärke i detta affeende otilräckeligt.

Beträffande *Hästtändernas beständiga nötning och likfom affslipning*, fom man lagt til grund för åldrens bestämmande efter 5:te året, få blifva de kännetecken, fom deraf tagas, långt mindre säkra, än dem man hämtat af tändernas växling. Man har neml. anmärkt visfa förändringar, fom de fullkomlige hästtänder undergå genom dageliga slitningen, hvilka yttra sig derigenom, att framtändernas kärna efter hand mer och mer utplånas, att deras krona förändras till figur och färg, att de blifva med tiden längre och smalare, att hörntänderna ofvan i munnen få krok och att betarnas spits ock kanter afnötas, så att de blifva sluteligen runda och trubbiga. Desse åldersmärken skall jag derföre nu särskillt anföra och visa i hvad mon de gifva säkerhet vid åldrens utsättande.

Kär-

Kärnan eller *Bönan* har man kallat den fvarta grop, fom finnes på fkärande ytan eller taflan af de nyligen utbrytna framtänder. Denna kärna eller grop minfkas efter handen och fluteligen förfvinner, få att taflan blifver flät och utan grop. Då denna afflipning eller nötning fker gradvis och ftundom uti en vifs ordning, har man trott fig deraf kunna determinera åldren. Således påftå LAFOSSE, SIND och flere andre Författare, att kärnan uti förfta par framtänderna nedan i munnen är utfliten vid 6:te året, att i 7:de året afnötes den uti näfta par framtänder och vid 8:de årets flut uti det ytterfta paret. BOURGELAT, BRÜGNONE o. fl. gå än längre, och vela äfven efter kärnan uti öfra framtänderna utfätta vifsa år. Defse tro, att kärnan uti främfta par framtänderna ofvan i munnen är utnött vid 9:de året, uti andra paret vid 10:de året, och uti ytterfta paret eller hörntänderna fkulle kärnan vara utfliten vid 11:te och 12:te året. Om detta få förhölt fig, vore ingen ting lättare än att efter desfa märken upgifva åldren, men hvar och en fom med närmare upmärkfamhet följer kärnornas förändringar ifrån det 7:de till det 12:te året, fkall lätteligen finna huru man deraf mifsledes. De Franfke Författare, fom följt desfa reglor, fynas och fjelfve hafva funnit åtfkilliga undantag dervid äga rum, ty de omtala vanligen de få kallade *Chevaux begus*, det vill fäga häftar, fom mifsvifa åldren, i det kärnorna icke utflitas efter desfa anförda reglor. Likväl bör jag tillftå, att kärnan uti de nedre framtänderna närmare och fäkrare kan leda ofs till kännedom om vifsa år, än de uti öfra framtänderna. I fynnerhet

nerhet, om man med den erfarne SOLEYSEL är upmärkſam på hörntänderna, ſkall man kunna beſtämma 6:te och 7:de året. Men för öfrigt ſkall man ofta finna kärnan nedan i munnen ännu qvar vid 9:de året, äfven ſom de tvärtom äro ſtundom utſlitne uti både 1:ſta och 2:dra paret vid 6:te årets ſlut. Hvad öfre framtändernas kärna beträffar, ſå är den ordning för deras utnötning, ſom BOURGELAT och BRUGNONE utſatt i den grad opålitelig, att man ſkall oftare finna alla kärnorna qvar i desſa tänder vid 12:te året än utſlitne, ja! till och med uti 16:de året äro de icke altid förſvunne. Det är förmodeligen af denna anledning, ſom den kunnige LAFOSSE icke anförer några kännemärken på åldren af de öfre framtändernas kärna.

Af *Betarnas* (Kroktändernas) förändring genom ſtändiga nötningen hafva ſomliga velat dömma till åldren. Desſe betar, då de blifvit nyſs utväxte och till ſin krona fullkomnade, äro förſedde med ſkarp ſpits, 2:ne ſkarpa kanter och 2:ne fåror. Småningom afnötas ſpitſen och kanterna, fårorna utplånas och tanden blifver trubbig för ändan och åt alla ſidor rund och ſlät. Derefter har man determinerat åldren ſålunda: Vid 8:de och 9:de året ſkulle betarnas ſpetſar vara aftrubbade och de ſkarpa kanter något afrundade. Uti 10:de året ſkulle fårorna vara utplånade och uti 12:te året betarne förlorat ſin platta form och vara öfver allt rundadeoch ſläta. Men jag bör härvid anmärka, att desſa förändringar ſke ſå olika, at man icke med ſäkerhet deraf kan determinera häſtens ålder. Ofta fin-

finnas de ännu både ſpitſiga och reflade vid 12:te året, och tvärtom ſtundom vid 9:de året trubbiga och rundſlitne.

Den ſå kallade *kroken* eller *haken* uti öfra framtänderna är icke heller något päliteligt kännemärke. Då häſtens hörntänder ofvan i munnen bekomma en ſkarp nedſtående ſpits eller hake, pläga Häſthandlare utmärka det med att ſäga: *Häſten ſkärer Krok* och påſtå att detta ſker uti 7:de året. Men ſomlige häſtar ſkära alldrig krok, hos andre ſker det olika. Jag har ſett ſomliga häſtar få den i 6:te och 7:de, andra uti 8:de och 9:de året.

Framtändernas *ökade längd* och *förändrade ſtällning* har man länge känt och äfven begagnat ſig af för åldrens urſkiljande. Gemenligen förhåller det ſig ſå, att tandkronan ſkjuter allt mer och mer fram, efter ſom häſten blifver äldre, och i ſamma mon ſtiger tandköttet tillbaka, hvadan tänderna ſynas längre. För den ſom vant ſig vid, att af tänderna dömma till åldren är detta kännemärke ganſka vigtigt, dock är denna tändernas förlängning mindre märkelig före det 12:te året. Framtänderna nedan i munnen få ock med det ſamma de ſkjuta längre fram en förändrad ſtällning, blifva raka, framſtående och ſluttande framåt i ſtället för att hafva varit förut något upåt bögda. Detta är ſå allmänt kändt, att näſtan hvarje häſthandlare förſtår ſig derpå. Äfven var det bekant för forntidens Veterinarii, och VARRO, PLINIUS och COLUMELLA förbigå icke eller denna tändernas förändring, hvilken

vanligen af Latinare utmärkes med et egit ord; *Brochitas dentium*, eller *dentes Brochi* l. *Brocci*. Då derföre våre Lexico-grapher öfversätta ordet *Brochus* med kroktandig, är det origtigt, ty det är både emot Författarnes mening och emot sakens natur. PLINIUS och VARRO förstå dermed det samma som exsertus och prominens. COLUMELLA säger derföre, då han talar om kännetecken på en hög ålder hos hästen: *Dentes incipiunt prominere.*

Framtändernas förändrade färg hafva somlige betjent sig af för att urskilja åldren. Således finner man, att föltänderna straxt de framkommit äro gula, men blifva någon tid derefter hvita och behålla denna hvita färg gemenligen till dess de fällas. Äfven de nya under växlingen framkomna hästtänder utmärka sig med en gulgrun färg hvilken HAVEMAN antager såsom kännetecken på 6:te året, hvarefter tänderna blifva hvitare. Jag tror likväl icke att man vinner mycken säkerhet, vid åldrens utsättande, af denna färgens förändring, emedan man hos äldre hästar finner tänderna stundom hvita, stundom mera bruna. Häraf lärer det komma, att några ansett den hvita färgen på tänderna, andre den bruna för tecken till en hög ålder.

Sluteligen bör jag ock nämna *tandkronans figur*, som några få Veterinarii anföra bland ålders-märken. Den som, så vida jag känner, först nämner denna förändring af figuren uti framtänderna är den oförgätelige LAFOSSE. Han anförer, att första par framtänderna nedan i mun-

nen

nen få en trekantig figur vid 15:de året jämte det att nedre framtänderna då få en mera rak och ftupande ftällning. Prof. WIBORG har likväl anmärkt detta fke tidigare, och att på 10:åriga häften märkes redan denna trekantiga figur och att uti 12:te året få alla de nedre framtänder en trekantig figur. Onekeligen gifver framtändernas förändrade figur ett ganfka vigtigt kännemärke åtminftone på den fednare åldren. Jag fkall derföre längre ned något närmare yttra mig deröfver.

Efter att hafva genomgått de allmänt antagne kännemärken på åldren, och vifat, i hvad mon de kunna tjena till ändamålet, fkall jag nu bjuda till, att göra vederbörlig tillämpning deraf, och närmare beftämma häftens ålder år från år, efter den kännedom och ärfarenhet, jag för det närvarande kan äga i denna del.

Om man vill antaga häftens hela lifstid till 25 à 30 år, få kunde denna tid bequämligen indelas i trenne perioder eller åldrar, hvilka jag ville kalla *Växe-ålder*, *Medel-ålder*, och *Aftagande ålder*. 1:0 *Växe-åldren* kan räknas ifrån fölets födelfe till och med det 7:de året, under hvilken tid det tilltager uti ftorlek, ftyrka och härdighet, ty ehuru våra häftar, i allmänhet fynas hafva ernått fullkomlig utväxt och ftorlek redan i 5:te året, får man dock medgifva, att de uti ftyrka och härdighet åtminftone längre tid tilltaga. Och häftar af fullkomligt god race äro icke fullkomligen utväxta före det 6:te och 7:de året. 2:0 *Medel-åldren* bör räknas ifrån det 7:de

till det 15:de året. Hvarje frifk häft, fom icke är af dålig race och fom för öfrigt icke blifvit vanvårdad, fkall fäkert hela denna ålders period, icke allenaft bibehålla fin ftyrka och härdighet utan äfven vighet och mod. Det fynes mig derföre underligt, huru man i allmänhet kommit på den tankan att en häft, fom är öfver 7 eller 8 år, fkall, fom man fäger, gå ur handel och förlora fitt värde, då det är juft då han förft blifver aldragagneligaft för fin fulla ftyrka och härdighet. 3:o *Aftagande* eller *Svaghets-åldren* fträcker fig från det 15:de året till det 25:te eller 30:de och längre om lifstiden räcker längre. Under denna tiden aftager häften vanligen uti krafter och mod. Man har väl exempel att häftar af god och ädel race bibehålla fig uti välftånd ända till 20:de året och och deröfver, men då frågan är om häftar i allmänhet och dem fom varit hållna till arbete, tror jag att man tydeligen fkall märka deras aftagande ifrån 15:de året.

Hvad den förfta ålders-perioden eller *Växe-åldren* beträffar, få har man ifrån urminnes tider förftått, att tämmeligen noga beftämma de 7 år den innefattar, få väl af mjölktändernas utbrott och fällning, fom ock af de nya häfttänders framväxt. Lägger man härtill tandkronans fullkomnande och aftagande på framtänder och betar, få kan man tämmeligen fäkert beftämma alla desfa år. Efter desfa reglor fkall jag ock anföra de fäkrafte kännemärken på hvarje år under hela denna perioden.

Uti *förfta året* får fölet alla fina framtänder. Gemenligen kort tid fedan det är framfödt utbryta

bryta förfta eller främfta par framtänder få väl ofvan fom nedan i munnen. Fyra eller fem veckor derefter andra eller medlerfta paret och uti nionde månaden det tredje eller ytterfta paret. Detta år plägar ock kärnan vara qvar uti desfa framtänder. Håret på kroppen ligger ej flätt utan är mjukt och ull-likt. Äfven har Svants och Mahn mjuka hår och äro korta. Svantfen räcker ej längre än till hasleden.

Uti *Andra året* behåller det desfa framtänder, fom det bekom förfta året, men de blifva hvitare, deras krona blifver fliten och kortare, och kärnan utnötes. Mahnen och Svantfen få längre och ftyfvare hår. Den fednare räcker nu ned om hasfpetfen.

Tredje året utmärkes derigenom att fölet fäller det förfta par framtänder ofvan och nedan i munnen, i hvilka mjölktänders ftälle komma nya framtänder, fom fedan qvarblifva utan att växlas. Då detta nya par framtänder blifvit utväxt vid flutet af året, fynas de bredevid fittande 2:ne Mjölktänder å hvarje fida tydeligen utmärkta genom fin hvithet, fin fmala hals och korta krona.

Fjerde året kännes deraf att andra paret framtänder ofvan och nedan i munnen fällas, och nya ordenteliga häfttänder komma i deras ftälle. Detta år utmärkes ock ganfka tydeligen genom de ännu qvarfittande mjölkh-örntänder, fom äro fmå och hvita emot de andra fullkomliga framtänder. Kronan på förfta par framtänderne

är ganska fullkomlig, försedd med en djup kärna, som omgifves af en karm som är något afsliten. Karmen uti andra paret är ännu skarp. På somlige hästar komma betarna fram detta år.

Uti Femte året fällas de sista Mjölk-tänder, som äro de så kallade hörntänder eller yttersta paret framtänder, i hvilkas ställe komma nya hästtänder, hvilka likväl icke detta år hinna att få kronan fullkomnad, utan hafva innantill en stark utgröpning uti karmen. Betarne blifva i det närmaste utväxte, dock hinna de ej till sin vederbörliga längd, och gå med sina fåror ända ned i tandköttet.

Sjette året kännes deraf, att tandväxlingen nu är förbi och således inga så kallade Mjölk- eller föl-tänder äro qvar. Alla de nya framtänderna äro utväxta och till deras krona fullkomnade. Hörntändernas krona är ungefär ett tvärfinger bredt utöfver tandköttet, dess kärna djup, och omgifven af en något afnött karm, som ännu har innan till någon liten utgröpning. Betarnas krona är nu aldrafullkomligast, försedda med sin spits, 2:ne skarpa kanter och 2:ne fåror, som ej sträcka sig ned till tandköttet.

Uti Sjunde året äro framtänderna nedan i munnen vanligen mycket slitna och kärnan uti första och andra paret antingen utnött eller ock mycket förminskad. Hörntändernas kärna är ännu qvar, men karmen, som omgifver den är tämmeligen sliten och bred samt utan den förut omtalta utgröpning innantill. Hörntänderna äro

äro något längre än förra året. Men för något hvar plägar det fynas mindre fvårt att urfkilja färfkilta år uti denna förfta ålders-period, ehuru man äfven härvid ftundom ftadnat uti olika meningar, af hvilka de nyafte icke alltid varit de mäft påliteliga. Då jag derföre uti ett och annat följt den gamle oförgäteliga SOLEYSEL framför de nyare, har det fkedt af den orfak, att hans anförande och uppgift öfver desfa förfta år varit närmaft öfverensftämmande med min egen erfarenhet.

Andra Ålders perioden, fom fades fträcka fig från det 7:de året till och med det 15:de, och *Tredje Ålders Perioden*, fom innefattar häftens följande öfriga lefnads tid, kunna äfven vara vigtiga att känna, men vi böra uprigtigt tillftå, att vi långt ifrån erhålla den vifshet om desfa åldrar, fom om den förfta. Orfaken är ganfka tydlig: De förändringar fom tänderna undergå från det förfta till det fjunde året, fke mera haftigt och blifva mera märkbara. Deremot då man federmera icke har andra kännemärken än de, fom tagas af tändernas nötning, hvilken fker mera långfamt och obeftämdt, blifver det långt fvårare att vinna tillräckelig fäkerhet för fit omdömme. De äldre Veterinarii fåfom VARRO, COLUMELLA, PLINIUS och VEGETIUS fynas derföre icke utan allt fkäl påftå, att man ej med fäkerhet kan beftämma häftens ålder längre än till det 7:de året. Sednare tiders erfarenhet har väl bragt denna kännedom något längre, men efter min öfvertygelfe har man mycket aflägsnat ofs från en fann och rigtig kännedom om häftens

häftens ålder derigenom, att man velat äfven i andra ålders perioden likſom i den förſta för hvarje år utſätta ſärſkilta kännetecken. Skola vi någonſin hinna till någon ſäkerhet, blifver det nödigt att följa den långſamma gång vid tändernas förändring efter 7:de året, och då desſa förändringar ſke ſå långſamt, att de icke för hvarje år kunna gifva nog tydeliga kännemärken, bör man åtnöja ſig med att blott anmärka de år, ſom genom tydeliga och ſäkra ſkiljemärken kunna urſkiljas. Af denna anledniug ſkall jag ock, i ſtället för att man vanligen determinerat häſtens ålder år från år ända til det 12:te, blott anföra ålders märken för hvart tredje år ifrån det 9:de till och med det 18:de, hvilket jag trott blifva mäſt öfverensſtämmande med tändernas natur, och bäſt leda till ſäkerhet vid åldrens beſtämmande. Men då jag för desſa år hufvudſakeligen hämtat kännemärken utaf nedre framtändernas figur; bör jag förut beſkrifva de delar, ſom höra till desſa tänders krona, för att med tydelighet kunna utmärka de med åren följande förändringar, och detta ſå mycket mera, ſom man till och med hittils ſaknat ord för at uttrycka dem. Jag behöfver icke nämna, att med *tandkronan* förſtås den delen af tanden, ſom ſtår utöfver tandköttet, och att den delen af tanden kallas *roten*, ſom ligger dold och likſom inkilad uti tandlådan. De nedre framtändernas krona är förſedd med en öfre ſkärande yta, hvilken ſvarar emot en dylik uti öfra framtänderna. Desſa ytor ſkära födan ſönder och nötas beſtändigt emot hvarandra. Denna ſkärande eller gnidande yta ville jag kalla *Tand-*

teſla

tafla *). Det är den, som under alla hästens lefnads perioder undergår så märkeliga förändringar, att den ofelbart gifver den säkraste anledning till åldrens urskiljande. Straxt tandkronan är framväxt, finnes denna tafla midt uti hafva en djup svart grop, hvilken man kallat *kärna*, och som är då omgifven af en skarp kant eller *karm*. Småningom blifver denna karm afnött, med det samma mindre skarp och bredare, så att kärnan blifver mindre och sluteligen utplånas helt och hållit, då taflan blifver aldeles slät och glatt. I början är taflan någorlunda oval, så att dess bredare ända veter inåt, den spetsigare utåt, men med åldren försvinner denna ovala figur och taflan blifver först half cirkelformig sedan trekantig eller fyrkantig. Men för att närmare kunna utstaka taflans förändrade figur är nödigt att anmärka 1:o Dess *främre rand* som vetter utåt läpparna. Den går mera rakt i synnerhet på 1:sta och andra paret, men är något mera bögd på hörntänderna. 2:o *Bakre randen*, som vetter inåt tungan och munnen är något half cirkelformig i synnerhet på första och andra paret, men något mindre bögd på hörntänderna. Denna rand, som är ganska märkvärdig för åldrens bestämmande ville jag kalla *Bågen*. 3:o Så länge taflan ännu behåller sin äggrunda figur har den 2:ne *ändar* eller *kanter*: den *yttre*, som är mera spits, den *inre* som är mera trubbig och rund. Dessa sidokanter afplattas allt mer och mer,

*) Jag har uti min Inledning till Hästars kännedom kallat den Sletet, men tror, att den lämpeligen kan kallas Tafla.

mer, och fluteligen förvandlas till flata fidor, då man i ftället för nämde fidokanter anmärker *2:ne fidoränder*, en *yttre* och en *inre*. 4 :o *Tvänne diametrar* den ena på taflans bredd, den andra på tjockleken. *Bredd-Diametren* tages från den inre fidokanten eller fidoranden till den yttre och determinerar tandens bredd. *Tjockleks diametren* fom determinerar tandens tjocklek, tages ifrån taflans främre rand till den bakre eller få kallade bågen. Förmedelft denna anförda terminologi tror jag det bifva möjeligt, att med någon flags noggranhet befkrifva de förändringar, fom taflan uti nedra framtänderna undergår. Desfe beftå deruti 1:o Att främre randen på förfta och andra paret blifver med åldren mer och mer förkortad.

2:o Att bakre randen eller bågen på förfta och andra paret blifver mindre och mindre, och då denna båge med tiden blifver mera kort och liten, danar den näftan en trubbig vinkel, hvilket gifver taflan en trekantig figur.

3:o Att båda fidokanterna blifva med åldren mera rundade, federmera platta och förvandlas till flata fidor eller facetter, genom hvilka tandkronorna flutta intill hvarandra. Detta märkes förft emellan förfta paret framtänder, fedan emellan förfta och andra paret och fift emellan 2:dra och 3:dje paret.

4:o Att Bredd-Diametren, befynnerligen uti förfta och andra paret, fmåningom aftager och tänderna blifva fmalare, deremot tilltager tjock-

leks

leks-Diametren uti alla framtänderna och afſtåndet emellan främre och bakre randen ökas. Den ſom närmare vill förſäkra ſig om desſa förändringar, behöfver allenaſt jämföra nedra framtänderna af en 6-årig häſt med dem af en 20-årig, då han ſkall finna ſkillnaden på taflans figur ſå märkelig, att han knapt ſkulle tro det vara tänder af ſamma ſlags djur. Skiljagtigheten grundar ſig likväl uti tändernas natur och deras ſätt att växa. Ifrån den ſtunden tandkronan blifvit fullkomligen utvuxen tilltager den icke, åtminſtone till det yttre, utan är uti ett beſtändigt aftagande genom dageliga afnötningen. På detta ſätt ſkulle kronan dageligen förkortas och ſluteligen helt och hållit vara bortnött, om ej tänderna voro ſå inrättade, att de ſkjuta fram ur tandlådan, i ſamma mon ſom kronan afnötes. Detta tändernas framſkjutande tyckes ſtå i ſammanhang med tandrotens förlängning, ty deſs ſpits växer allt mer och mer ända in på medelåldren. Då nu tanden är kägelformig och deſs omkrets ända ned mot roten blifver minſkad och af olika beſkaffenhet, ſå måſte och nödvändigt tandtaflans figur ändras efter hand ſom kronan nötes och tandroten ſkjuter upp. Och ſkall taflans figur i ſynnerhet hos gamla häſtar blifva märkeligen förändrad, emedan det är då öfverſta delen af tandens rot, ſom utgör tandkronan. Den ſom vill närmare förſäkra ſig om ſanningen af detta, kan taga en nedre framtand af en ung häſt, afſåga ſkifvor ungefär af en lineas tjocklek horizontelt med taflan, och detta lag för lag till deſs han hunnit till tandroten. Han ſkall då på desſa

ſkif-

ſkifvor lätteligen igenkänna de olika figurer, ſom desſa tänders tafla undergå genom nötning och åldren. Jag bör ſåledes icke tvifla på, att ju de kännemärken för åldren, ſom tagas af taflans figur äro af vigt och torde en gång lära oſs, att närmare och ſäkrare än hittils efter 7:e året och inpå ſena åldren utſätta häſtens år. Efter desſe anförda reglor ſkall jag nu förſöka att beſtämma hvart tredje år nemligen det 9:de, 12:te, 15:de och 18:de.

Uti 9:de året har tandtaflan uti nedra framtänderna till ſin figur ännu ej undergått ſtark förändring, och är uti 2:dra paret halfcirkelformig. Den är merendels uti alla desſa framtänder ſlät och glatt, har föga eller intet märke till kärna. Främre randen uti 1:ſta och 2:dra parets tafla är något kortare än vid 6:te året, hvadan bredd-Diametren blifvit mindre. Bågen något kortare och mera bögd, hvadan tjockleks-diametren finnes ökad. Inre kanten på förſta par framtänderna är nu mera icke rund, utan något afplattad, ſå att båda desſa framtänder ſtöta tillſamman med en mera flat ſida. Yttre kanten på detta par är något rundad i det ſtället den förut var mera ſkarp.

Uti 12:te Året

Taflans främre rand uti förſta och andra paret framtänder nedan i munnen är nu märkeligen förkortad, ſå att Bredd-Diametren är mycket minſkad. Bågen anſenligen förkortad och mera bögd. Tjockleks-diametren något mindre än Bredd-Diametren. Inre kanterna af alla nedra

dra framtändernas taflor dana nu ordenteliga ſidor eller facetter, medelſt hvilka desſa tänder ſtöta till hvarandra. Yttre kanterna deremot äro något rundade. Hörntändernas tafla äfven ſom medeltändernas något när trekantig.

Uti 15:de Året

Taflans främre rand uti förſta och andra paret är mycket förkortad. Bakre randen eller deras båge förkortad och ſå ſtarkt bögd, att den närmar ſig till en trubbig vinkel. Tjockleks-diametren och Bredd-diametren uti desſa tänders tafla äro i det närmaſte lika, ſå att förſta och andra paret af de nedre framtänderna nu ſynas lika ſå tjocka ſom breda. Hvardera ſidan af desſa tänder beſkrifver en rak linea, ſedan nu de ſtöta in till hvarandra med platta ſidor. Hörntändernas tafla omſkrifves af trenne tydeliga ſidor, af hvilka den främſta eller nederſta är platt och längre än förut, och ligger in på näſta par framtänder. Öfver hufvud känner man 15:de året på den trekantiga figur ſom taflan uti alla nedre framtänderna har vid denna tid. Äfvenledes hafva desſa tänder jämte ſin anſenliga ſmalhet fått en märkeligen ökad längd och ſtupande ſtällning vid denna ålder.

18:de Året

Kännes derpå att taflans främre rand uti 1:ſta och 2:dra paret framtänder blifvit ännu mera förkortad, äfvenledes är bågen förkortad och danar en trubbig vinkel. Desſa tänders bredd-diameter är mindre än tjockleks-diametren. Sidoränderna äro ganſka långa och dana

breda facetter. Taflan uti Hörntänderna har ett omvändt förhållande emot hvad den hade uti 9:de och 12:te året, då defs bakre vinkel var mera fpits, men nu är fpetfaft framåt och mera trubbig bakåt. Man kunde härtill lägga att fjelfva underkäkens tandlåda begynner blifva fmalare, och nedre framtändernas kronor fluttande mot hvarandra.

Man fkulle tilläfventyrs kunna gå än längre med åldrens beftämmande efter desfa reglor, men efter 18:de året fynes det vara mindre magtpåliggande.

Då jag uppgifvit desfa ålders-märken af tandtaflan, har jag väl trott, att de fkola tjena till någon ftörre fäkerhet vid årens beftämmande efter förfta ålders perioden, men bör likväl icke anfe dem för ofelbara, ty det är emot fakens natur att de kännemärken, fom tagas af tändernas nötning, kunna vara det. Det är på våra allmänna Bondhäftar, fom en lång tid om året beta ute på marken, mina obfervationer äro gjorda, och på fådana häftar fkola de anförda kännemärken gemenligen pasfa. Häftar fom beftändigt födas inne på ftall undergå icke få fort denna förändring på tänderna, och vi fakne ännu tillräckeliga rön, för att efter gifne reglor utfätta deras ålder efter 7:de och 8:de året.

Stock-

Stockholms *Observatorii Polhögd beråknad*

af

S. A. CRONSTRAND.

För att bestämma Latituden af Stockholms Observatorium, observerade WARGENTIN, vid slutet af år 1759 och början af 1760, zenith-distancerna af stjernorna α, β, γ, δ, ε Cassiopeæ och α Cephei då de passerade meridian och fann den, genom medlet af alla dessa stjernors enskildta resultater, vara 59° 20′ 31″3, hvilken han sjelf anser såsom ännu osäker högst på ett *par secunder*. Af de observationer, hvilka i samma ändamål blifvit anställda med BORDAS Repetitor åren 1803, 1805, och 1809 på Polstjernan och α Lyræ, har jag äfven funnit att den bör ökas med 3″ då jag vid beräkningen nyttjat MICHAEL LALANDE's Stjern-Catalog. — Jag företog mig derföre att, enligt samma Catalog, med stränghet å nyo beräkna WARGENTINS observationer, för att undersöka, huruvida den deraf då härledda Polhögd mer eller mindre, än förut, vore öfverensstämmande med den, som af Polstjernan och α Lyræ blifvit determinerad.

I detta affeende beräknades först ett allmänt uttryck för en stjernas medel-declinations variation $\Delta\delta$ från epochen 1800 till hvilken annan derifrån aflägsen tid t som helst, hvarvid eclipticans obliquitet 1800 antogs = 23° 27′ 58″, dess årliga förminsk-

ning = 0″41 och æquinoctiernas årliga præcesſion = 50″1. Då α betecknar ſtjernans medel-aſcenſion och δ deſs medel-declination 1800, fann jag:

$\Delta\delta = + 19'',95020 \,\text{Coſ.}\, \alpha \,.\, t - (0'',000045661 \,.\, \text{Coſ.}\, \alpha + 0'',0022225 \,.\, \text{Sin.}\, \alpha + 0''00096481 \,.\, \text{Sin}^2\alpha \,.\, \text{Tang.}\, \delta).t^2$,

ſom, enligt LALANDE's Catalog, ger för

α Cassiop., $\Delta\delta = + 19'',78801 \,.\, t - 0'',00035078 \,.\, t^2$
β Cassiop., $\Delta\delta = + 19'',94981 \,.\, t - 0'',00003194 \,.\, t^2$
γ Cassiop., $\Delta\delta = + 19'',57111 \,.\, t - 0'',00053798 \,.\, t^2$
δ Cassiop., $\Delta\delta = + 18'',95053 \,.\, t - 0'',00089616 \,.\, t^2$
ε Cassiop., $\Delta\delta = + 18'',07484 \,.\, t - 0'',00131669 \,.\, t^2$
α Cephei, $\Delta\delta = + 14'',93002 \,.\, t - 0'',00065025 \,.\, t^2$.

Genom deſſa formler hafva medel-declinationerna blifvit beräknade för hvarje dag, då obſervation ſkedt. — Medel-aſcenſionerna, hvilka, ſåſom endaſt ingående uti argumenterna för aberrations ock nutations calculen, ej behöfva till lika noggranhet vara beſtämda, äro uträknade med tillhjelp af de i Catalogen utſatta årliga aſcenſions-variationerna. — Emedan Thermometer och Barometer högden ej finnes utſatt då obſervationerna blifvit gjorda, har jag allenaſt kunnat corrigera zenith-diſtancerna genom den motſvarande medel-refraction, hvarigenom något märkligt fel ej här bör kunna upkomma, då det ſtörſta affſtåndet från zenith allenaſt ſtigit till 4° 7′37″.

I nedanſtående Tabell har jag, vid polhögdens utſättande, för korthetens ſkull, utelemnat

nat de för alla obſervationer gemenſamma 59° 20′ och blott uptagit ſecunderna, ſamt i columnen bredvid med tecknet + eller — utmärkt, huru mycket den af mig erhållna polhögd är ſtörre eller mindre än den af WARGENTIN beräknade.

	α Cassiopeæ		β Cassiopeæ		γ Cassiopeæ		δ Cassiopeæ		ε Cassiopeæ		α Cephei	
	Polh.	Diff.	Polh.	Diff.	Polh.	Diff.	Polh.	Diff.	Polh.	Diff.	Polh.	Diff.
		+		—		+		—		+		+
1759 Oct. 4	31″,7	2″,6	20″,9	4″,3	31″,5	3″,8	35″,6	0″,5	- -	- -	- -	- -
18	31,1	2,9	29,2	3,9	31,1	4,1	- -	- -	- -	- -	34″,7	4″,3
23	36,5	3,0	26,6	4,0	38,6	4,1	33,3	0,1	- -	- -	36,3	4,2
28	- -	- -	- -	- -	35,2	4,2	29,8	0,1	- -	- -	35,8	5,3
29	- -	- -	30,7	3,9	35,4	7,2	31,6	0,1	- -	- -	36,4	5,2
Nov. 1	34,3	2,9	29,9	3,8	35,3	4,1	33,9	0,2	- -	- -	- -	- -
27	36,8	2,9	27,5	3,7	33,0	4,2	30,2	0,1	- -	- -	34,9	4,2
Dec. 14	36,8	2,7	28,0	4,2	37,6	4,0	32,2	0,2	34″,9	5″,1	- -	- -
15	35,4	2,6	27,3	4,3	34,6	3,8	30,4	0,2	34,5	5,0	- -	- -
16	33,5	2,[illegible]	27,0	4,3	33,7	3,8	31,9	0,4	34,6	5,0	- -	- -
1760 Jan. 8	32,3	2,4	25,9	4,5	40,2	3,5	35,1	0,8	- -	- -	- -	- -
9	34,7	2,3	- -	- -	38,1	3,4	- -	- -	- -	- -	- -	- -
10	34,1	2,3	27,7	4,7	38,6	3,5	34,6	0,7	35,9	4,8	- -	- -
11	31,0	2,3	25,8	4,7	33,5	3,5	27,2	0,1	- -	- -	- -	- -

Således blir polhögden, enligt medium af

α Cass. =	59° 20′ 34″,02
β Cass. =	59. 20. 27,21
γ Cass. =	59. 20. 35,46
δ Cass. =	59. 20. 32,15
ε Cass. =	59. 20. 34,97
α Ceph. =	59. 20. 35,62

Då medium af alla tages med affeende på mängden af de på hvarje enſkildt ſtjerna gjorda obſervationer; erhålles 59° 20′ 32″,79 (A) och då β Cassiopeæ uteſlutes, 59° 20′ 34″,20 (B).

Vid desſa reſultater bör likväl den anmärkning göras, att en oviſshet i fullkomliga kännedomen af de använda ſtjernornas egna rörelſer kan, under en 40 år, eller ifrån den tid då obſervationerna anſtälldes till epochen 1800, medföra någon oſäkerhet i deras declinationers beſtämmande. WARGENTIN har troligen nyttjat LA CAILLES till 1759 och 1760 reducerade Catalog, hvaraf, enligt af mig omgjord beräkning, äfven erhålles 59° 20′ 31″,06; men frågan blir här, om det felaktiga i LA CAILLES upgifter ej öfverſtiger det, ſom af en tillförlitlig Catalog, endaſt genom aflägſenheten, i grund af förenämde ſkäl, möjligen vore att befara. Jag har emedlertid äfven rådfrågat BRADLEYS Catalog, ſom genom proximitet till obſervations tiderna eger ſamma fördel, ſom LA CAILLES, men ſom tillika, i anſeende till en mera exact conſtruction, torde böra ega företräde framför dennes, och funnit

Pol-

Polhöjden	= 59° 20′ 36″,10	af	α Cass.
	= 59. 20. 33 ,25	—	β Cass.
	= 59. 20. 34 ,19	—	γ Cass.
	= 59. 20. 37 ,77	—	δ Cass.
	= 59. 20. 34 ,07	—	ε Cass.
	= 59. 20. 33 ,86	—	α Ceph.
Medium	= 59. 20. 34 ,57 (C).		

Uträkningen af de i början omnämde repetitioner på polſtjernans och α Lyræ Zenith-diſtancer ger följande värden på Polhöjden:

1803 d. 20 Sept.,	öfre passag.,	59° 20′ 35″,21	Polſtjernan
1805 d. 4 Oct.,	- - -	59. 20. 35 ,76	
8 Oct.,	- - -	59. 20. 40 ,14	
5 Dec.,	- - -	59. 20. 31 ,85	
6 Dec.,	nedre pass.,	59. 20. 33 ,51	
6 Dec.,	öfre passag,	59. 20. 33 ,31	
1809 d. 13 Aug.	- - -	59. 20. 35 ,52	α Lyræ
14 Aug.	- - -	59. 20. 35 ,59	
	Medium =	59. 20. 35 ,12 (D).	

Medium af A och B = 59° 20′ 33″,95, af B och D = 59° 20′ 34″,66 ſamt ſluteligen af C och D = 59° 20′ 34″,84, ſom troligen upger Obſervatorii Latitud med mindre än en ſecunds oſäkerhet.

Professoren Doct. PEHR TEGMANS *Biographie.*

Han var Son af Olof Tegman, Kron-Fogde på Dahl, och Anna Cath. Lidbeck, och föddes i Åmål d. 10 Sept. 1757.

Studierne grundlades i Åmåls och sedan i Carlstads Skola, samt fortsattes vid Gymnasium å sednare ställe till år 1776, då han med understöd af Morbrodern, Prof. och Ridd. Lidbeck som särdeles hyllade honom, afreste till Lund och blef Academisk Medborgare, och det var här som han efter tvenne offenteligen aflagde Lärdomsprof, redan 1778 erhöll Magister-kransen, och præsiderade sjelf 1780 för en philosophisk afhandling.

Emedlertid lifvades hans naturliga fallenhet för de Mathematiska vetenskaperne genom lyckligt vunnen bekantskap med den nitiske Professoren N. Schenmark, så att han det följande året med utmärkt heder å nyo som Præses, försvarade disputationen *de Mathesi Physices Ministra.* Kort derefter blef han ock Docens i vetenskapen, och äfven till Adjunct föreslagen, samt förordnades 1782 att såsom extraordinarius biträda Observatorn Lidtgren. 1783 sökte han, ehuru frucktlöst, den i Greifswald efter Mayer lediga Professionen, och reste sedan till Carlscrona för att der, under loppet af 2 år,

år, njuta den oförgätlige Amiralen AF CHAPMANS umgänge.

Återkommen till Lund, föreſtod han på nytt Obſervatorsgöromålen. Snart aftynade Prof. SCHENMARK, och TEGMAN, ſom under ferierne bereſte flere af Rikets Provincer och medan han viſtades i Stockholm gjorde tjenſt på K. W. Academiens Obſervatorium, — anſågs nu värdig att efterträda den aflidne, hvilket äfven genom Konungens Fullmagt d. 5 October 1787 bekräftades.

För att erſätta en likväl felande lön, nödgades han ſöka det lediga Præbende-Paſtoratet Stöfvie och Lackalänga, och detta, med Nådigſte bifall erhållit, ålade TEGMAN, äfven ſåſom nu vigd till Andelig Man, nya ſkyldigheter. 1791 utnämndes han till Proſt och 1797 till Härads-Proſt öfver Torna Härad, och 1800 af Konungen till Theologiæ Doctor.

Så olika desſe embeten voro, Profesſionen och Preſtſyſlan, ſaknade ingendera hans nitiſka bemödande att dem uppfylla; men denna ifver koſtade hans hälſa; ett paralytiſkt anfall öfverrumplade honom d. 19 Maj 1810, hvilket flere gånger innom året förnyat, igenom ſlag omſider ändade hans lif, och tillika upplöſte den lyckliga, äckta förening, ſom han ingått 1792 med Jungfru SARA GJÖRLOFF, dotter af Direct. och Groſshandl. E. GJÖRLOFF i Landscrona.

Doct. TEGMAN var af medelmåttig växt, men af mindre ſtark kroppsbygnad. Han ägde

en god omdömeskraft, ett ovanligt minne och mycken lätthet att arbeta. Något egentligen större Verk har han icke lemnat efter sig; men de lärde afhandlingar dem han ifrån Cathedren utgifvit, vittna om hans kunskaper, i anledning hvaraf denne K. Academien äfven tillegnade sig honom såsom Ledamot, den 18 Febr. 1795. Hon saknar honom nu sedan den 20 sistledne September, lika som de, hvilka han förbundit sig genom vänskap och redlighet.

De af honom såsom Auctor och Præses utgifne Disputationer, äro:

De Mathesi Physices Ministra. 1781.
De longitudine Geographica. Pars I. 1788.
De calculo probatorio per Numm. XI. 1790.
De motu corporum projectorum. P. I. e. a.
De longitudine Geographica. P. II. 1791.
De latitudine Geographica mari invenienda. P. I. II. 1793.
Fluxiones quantitatum Trigonometricarum. e. a.
De Logarithmis. e. a.
De Centro Gravitatis. 1794.
De Censu composito. 1796.
De resolutione Nivis. 1798.
Regula Cardani et Meth. Bringiana radices inveniendi cubicas inter se collatæ.
De æquatione biqvadratica.
De Censu composito. 1799.
De fluido per foramina emanante. e. a.
De correctione Calendarii Gregoriani. e. a.
De Metrologia Gallica. Pars I. II. 1805.
De fluxu et refluxu Maris. 1808.
De fluidis prosilientibus. P. I. II. III. 1808.

Utdrag af Kongl. Vet. Acad. Dagbok.

FÖRTEKNING
på de Böcker, m. m., som under detta årets förlopp blifvit skänkte till Kongl. Wetenskaps Academien.

Herr Dryander, J., Transactions af the Linn. Society Vol 8, 9, ½ 10 4:o, London.
Brown's Prodromus Floræ Nov. Holl. Vol. 1, 8:o, London.
Dillwyn's Confervæ. Fasc. X—XVI, 4:o, London.
Hortus Kewensis. ed. nov. Vol. I, 8:o London.
Catalogus Hort. Liverpool, 8:o, Liverpool.
Rudge's Plant. Guianens. Fasc. 3, 4, folio, London.
Annals af Botany, 4, 5, 6, 8:o, London.

Herr Nordmark, Principes d'une nouvelle Theorie de la resistance des fluides, 4:o.

Herr Åkerrén, O, Begrepp om Lerhus-byggnad, 8:o, Stockholm.

Herr Hermann, B. F. J., Die wichtigkeit des Russisches Bergbaues mit X Tabb., S:t Pettersburg, 4:o.

Herr Krug, Ph., - Byzantische Chronologie, 8:o, S:t Pettersburg, 1809.

Herr Thunberg, C. P., Flora Capensis, T. 1, 8:o, Ups. 1810.

Keys. W. Acad. i S:t Pettersburg. Memoires de l'Acad. Imper. de S:t Pettersburg, 4:o, T. II, 1810.

Herr Peck, Prof. i Cambrigde i N. America. Memoirs of the Amer. Acad. of Massachusset. Vol. 2. 4:o Boston.

Herr Billberg, G., Svensk Zoologie. 8 — 9 häftet.

Herr D'Agvila, C. J. E. H., Decouverte de l'Orbite de la terre du point central de l'orbite du soleil. 8:o, Paris 1806.

Herr Haussman, J. F. L., Comment. de Animal. exsangv. Respiratione, 4:o, Hanov. 1803.

Herr Schubert, F. Th., Populäre Astronomie, 3 theile, 8:o, S:t Pettersburg, 1804—1810.

Herr Retzius, J. A., Anvisning till Träds plantering för Allmogen på Landet, 8:o, Lund 1811.

Herr

Herr ODHELIUS, J. L., Ett väl conditioneradt Myntskåp för K. V. Academiens Medailler och Jettoner.

Naturalier till K. Acad. Museum: 1811.

Herr PALMSTRUCH, J. W., Coluber Chersea, (äsping) från Småland.
Hr BILLBERG, G., Angvis fragilis, (kopparorm) från Gottland.

FÖRTEKNING
på de Rön som äro införde i detta Quartals Handlingar.

FIGU-

FIGURER till 1811 års Handlingar.

I Qvart. Tab. I. Tabell öfver Temperaturens gång alla årstider ifrån Sept. 1809 — Augusti 1810.

Tab. II. Invention af en 80 fots bred Slufs med 2 Svängportar fom med få mans tillhjelp lätt öpnas och flutas mot ftrömmen. (Hör till Herr SHELDONS befkrifning.)

II Qvart. Tab. III IV. Ritningar (hörande till Herr ÅKERRÉNS Afhandling) öfver en ny fort Slusfar.

Tab. V. *Antilope Monticola* med defs horn (Herr THUNBERGS befkrifning.)

Pulex fegnis i nat. ftorlek och förftorad (af Herr SCHÖNHERR.)

III. Qvart Tab. VI. Fig. 1. Clavaria macrorrhiza.
2. vermicularis (Herr SWARTZ Afhandling. Femte Stycket.)

Tab. VII. *Viverra felina.* (Herr THUNBERGS Afling.)

IV. Qvart. Tab. VIII. Se Prof. SWANBERGS Afhandl. f. 219.

FÖRTECKNING på Auctorerne till de Rön, fom finnas införde i 1811 års Handlingar.

HÄLL-

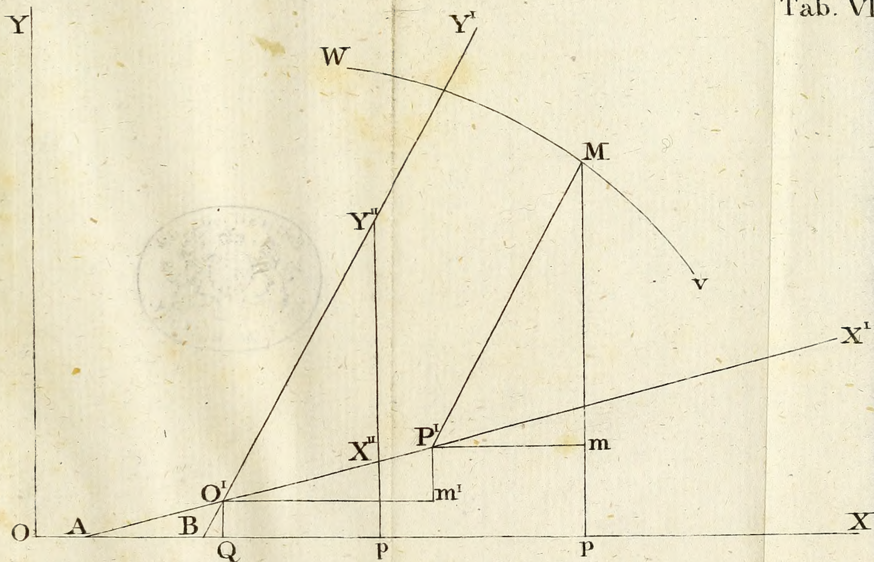
REGISTER
till 1811 års Handlingar öfver de ämnen som deri förekomma.

Anti-



STORY.

Tab. VIII.




BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY.